

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-008089

(43)Date of publication of application : 12.01.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

H04N 5/907

(21)Application number : 11-177418

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 23.06.1999

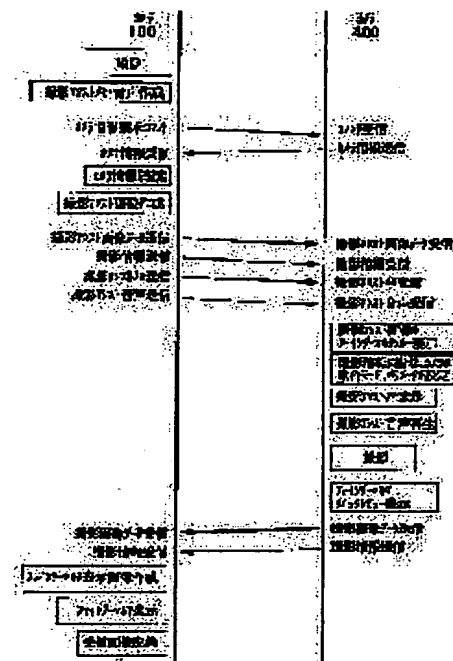
(72)Inventor : YAMAGISHI YOICHI

(54) IMAGE PROCESSOR, ITS CONTROL METHOD, IMAGE PROCESSING SYSTEM, IMAGE PICKUP AID METHOD AND MEMORY MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate photographing under a common photographing intention among a plurality of photographers.

SOLUTION: A 1st camera 100 photographs an object, generates a photographing assist memo and a photographing assist voice signal relating to the photographing, transmits photographing assist image data, photographing information, the photographing assist memo and the photographing assist voice signal relating to the photographing to a 2nd camera 400. The 2nd camera 400 reproduces them. A user of the 2nd camera 400 conducts photographing under the photographing intention of the 1st camera 100 by referring to the reproduced image and voice signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image processing system which is an image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and is characterized by having an acquisition means to acquire the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by said image pick-up section, and a transfer means to transmit said image pick-up information to other equipments using said communications department.

[Claim 2] Said transfer means is an image processing system according to claim 1 which transmits the image pick-up image by said image pick-up section besides said image pick-up information to equipment besides the above, and is characterized by said image pick-up information being the image pick-up information about said image pick-up image.

[Claim 3] Said image pick-up information is an image processing system according to claim 1 or 2 characterized by including setting information required in order to control said image pick-up section in the case of an image pick-up.

[Claim 4] It is an image processing system given in any 1 term of claim 1 which said acquisition means has the input section which incorporates information from the exterior, and is characterized by said image pick-up information including the user input given by the user using said input section thru/or claim 3.

[Claim 5] Said setting information is an image processing system according to claim 3 characterized by including at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[Claim 6] Said user input is an image processing system according to claim 4 characterized by including text.

[Claim 7] Said user input is an image processing system according to claim 4 or 6 characterized by including speech information.

[Claim 8] Equipment besides the above is an image processing system given in any 1 term of claim 1 characterized by being the image processing system which has the image pick-up section thru/or claim 7.

[Claim 9] said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- the image processing system according to claim 8 characterized by communicating with other image processing systems as equipment.

[Claim 10] the image pick-up information which is the image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and shows the situation in the case of the image pick-up in other equipments -- said communications department -- minding -- said -- others -- the image processing system characterized by to have a receiving means receive from equipment, and an image pick-up exchange means reproduce as support information in the case of an image pick-up of said received image pick-up information, and provide for a user.

[Claim 11] It is the image processing system according to claim 10 which is further equipped with a display and is characterized by said image pick-up exchange means displaying said a part of support information [at least] on said display.

[Claim 12] It is the image processing system according to claim 10 or 11 which is further equipped with the voice output section and is characterized by said image pick-up exchange means making said a part of support information [at least] output to said voice output section.

[Claim 13] It is an image processing system given in any 1 term of claim 10 characterized by having a means for said receiving means to receive the image pick-up image which combines with said image pick-up information, and is transmitted from equipment besides the above, to reproduce said image pick-up exchange means as an exchange image in the case of an image pick-up of said received image pick-up image, and to provide for a user thru/or claim 12.

[Claim 14] Said image pick-up information is an image processing system given in any 1 term of claim 10 characterized by including the setting information in the case of the image pick-up in equipment besides the above thru/or claim 13.

[Claim 15] said image pick-up information -- said -- others -- from the user of equipment -- said -- others -- an image processing system given in any 1 term of claim 10 characterized by including the user input inputted into equipment thru/or claim 14.

[Claim 16] Said setting information is an image processing system according to claim 14 characterized by including at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[Claim 17] Said user input is an image processing system according to claim 15 characterized by including text.

[Claim 18] Said user input is an image processing system according to claim 15 or 17 characterized by including speech information.

[Claim 19] Equipment besides the above is an image processing system given in any 1 term of claim 10 characterized by being the image processing system which has the image pick-up section thru/or claim 18.

[Claim 20] said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- the image processing system according to claim 19 characterized by communicating with other image processing systems as equipment.

[Claim 21] It is an image processing system containing the 1st and 2nd image processing systems which have the image pick-up section respectively. Said 1st image processing system An acquisition means to acquire the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by the image pick-up section of said 1st image processing system, It has a transfer means to transmit said image pick-up information to said 2nd image processing system. Said 2nd image processing system The image processing system characterized by what said image pick-up information transmitted from said 1st image processing system is reproduced as support information in the case of an image pick-up, and it has an image pick-up exchange means to provide for a user for.

[Claim 22] It is the image processing system according to claim 21 characterized by having a means for said transfer means to transmit the image pick-up image picturized by the image pick-up section of said 1st image processing system besides said image pick-up information to said 2nd image processing system, and for said image pick-up exchange means to reproduce the image pick-up image transmitted by said transfer means as an exchange image in the case of the image pick-up in said 1st image processing system, and to provide for a user.

[Claim 23] It is the image processing system according to claim 21 or 22 which is further equipped with an information processor and is characterized by said 1st and 2nd image processing systems communicating through said information processor.

[Claim 24] The control approach of the image processing system which is the control approach of an image processing system of having the communications department and the image pick-up section, and is characterized by having the acquisition process which acquires the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by said image pick-up section, and the transfer process which transmits said image pick-up information to other equipments using said communications department.

[Claim 25] It is the control approach of the image processing system according to claim 24 which transmits the image pick-up image by said image pick-up section besides said image pick-up information to equipment besides the above at said transfer process, and is characterized by said image pick-up information being the image pick-up information about said image pick-up image.

[Claim 26] Said image pick-up information is the control approach of the image processing system according to claim 24 or 25 characterized by including setting information required in order to control said image pick-up section in the case of an image pick-up.

[Claim 27] Said image pick-up information is the control approach of an image processing system given in any 1 term of claim 24 characterized by including the user input given by the user thru/or claim 26.

[Claim 28] Said setting information is the control approach of the image processing system according to claim 26 characterized by including at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[Claim 29] Said user input is the control approach of the image processing system according to claim 27 characterized by including text.

[Claim 30] Said user input is the control approach of the image processing system according to claim 27 or 29

characterized by including speech information.

[Claim 31] Equipment besides the above is the control approach of an image processing system given in any 1 term of claim 24 characterized by being the image processing system which has the image pick-up section thru/or claim 30.

[Claim 32] said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- the control approach of the image processing system according to claim 31 characterized by communicating with other image processing systems as equipment.

[Claim 33] the image pick-up information which is the control approach of an image processing system of having the communications department and the image pick-up section, and shows the situation in the case of the image pick-up in other equipments -- said communications department -- minding -- said -- others -- the control approach of the image processing system characterized by to have the receiving process which receives from equipment, and the image pick-up exchange process with which reproduce as support information in the case of an image pick-up of said received image pick-up information, and a user provides.

[Claim 34] The control approach of the image processing system according to claim 33 characterized by displaying said a part of support information [at least] on a display at said image pick-up exchange process.

[Claim 35] The control approach of the image processing system according to claim 33 or 34 characterized by making said a part of support information [at least] output to the voice output section at said image pick-up exchange process.

[Claim 36] It is the control approach of an image processing system given in any 1 term of claim 33 characterized by to have the process with which receives the image pick-up image which combines with said image pick-up information, and is transmitted from equipment besides the above at said receiving process, and reproduces said image pick-up exchange process as an exchange image in the case of an image pick-up of said received image pick-up image, and a user is provided thru/or claim 35.

[Claim 37] Said image pick-up information is the control approach of an image processing system given in any 1 term of claim 33 characterized by including the setting information in the case of the image pick-up in equipment besides the above thru/or claim 36.

[Claim 38] said image pick-up information -- said -- others -- from the user of equipment -- said -- others -- the control approach of an image processing system given in any 1 term of claim 33 characterized by including the user input inputted into equipment thru/or claim 37.

[Claim 39] Said setting information is the control approach of the image processing system according to claim 37 characterized by including at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[Claim 40] Said user input is the control approach of the image processing system according to claim 38 characterized by including text.

[Claim 41] Said user input is the control approach of the image processing system according to claim 38 or 40 characterized by including speech information.

[Claim 42] Equipment besides the above is the control approach of an image processing system given in any 1 term of claim 33 characterized by being the image processing system which has the image pick-up section thru/or claim 41.

[Claim 43] said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- the control approach of the image processing system according to claim 42 characterized by communicating with other image processing systems as equipment.

[Claim 44] It is the image pick-up exchange approach by the image processing system containing the 1st and 2nd image processing systems which have the image pick-up section respectively. The transfer process which transmits the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by the image pick-up section of said 1st image processing system from said 1st image processing system to said 2nd image processing system, The image pick-up exchange approach characterized by having the image pick-up exchange process of reproducing as support information in the case of an image pick-up in said 2nd image processing system, and providing a user with said image pick-up information transmitted to said 2nd image processing system from said 1st image processing system.

[Claim 45] It is the image pick-up exchange approach according to claim 44 characterized by to include the process which the image pick-up image picturized by the image pick-up section of said 1st image processing system besides said image pick-up information is transmitted to said 2nd image processing system at said transfer process, and said image pick-up exchange process reproduces said image pick-up image transmitted to said 2nd image processing system from said 1st image processing system as an exchange image in the case of an image pick-up, and provides for a user.

[Claim 46] The image pick-up exchange approach according to claim 44 or 45 characterized by making said 1st and 2nd image processing systems communicate through an information processor.

[Claim 47] It is the memory medium characterized by being the memory medium which stored the control program of the image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and equipping this control program with the acquisition process which acquires the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by said image pick-up section, and the transfer process which transmits said image pick-up information to other equipments using said communications department.

[Claim 48] It is the memory medium according to claim 47 which transmits the image pick-up image by said image pick-up section besides said image pick-up information to equipment besides the above at said transfer process, and is characterized by said image pick-up information being the image pick-up information about said image pick-up image.

[Claim 49] Said image pick-up information is a memory medium according to claim 47 or 48 characterized by including setting information required in order to control said image pick-up section in the case of an image pick-up.

[Claim 50] Said image pick-up information is a memory medium given in any 1 term of claim 47 characterized by including the user input given by the user thru/or claim 49.

[Claim 51] Said setting information is a memory medium according to claim 49 characterized by including at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[Claim 52] Said user input is a memory medium according to claim 50 characterized by including text.

[Claim 53] Said user input is a memory medium according to claim 50 or 52 characterized by including speech information.

[Claim 54] Equipment besides the above is a memory medium given in any 1 term of claim 47 characterized by being the image processing system which has the image pick-up section thru/or claim 53.

[Claim 55] said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- the memory medium according to claim 54 characterized by communicating with other image processing systems as equipment.

[Claim 56] the image pick-up information which is the memory medium which stored the control program of the image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and shows the situation in the case of an image pick-up [in / in this control program / other equipments] -- said communications department -- minding -- said -- others -- the memory medium characterized by to have the receiving process which receives from equipment, and the image pick-up exchange process with which reproduce as support information in the case of an image pick-up of said image pick-up information which received, and a user provides.

[Claim 57] The memory medium according to claim 56 characterized by displaying said a part of support information [at least] on a display at said image pick-up exchange process.

[Claim 58] The memory medium according to claim 56 or 57 characterized by making said a part of support information [at least] output to the voice output section at said image pick-up exchange process.

[Claim 59] It is a memory medium given in any 1 term of claim 56 characterized by to have the process with which receives the image pick-up image which combines with said image pick-up information, and is transmitted from equipment besides the above at said receiving process, and reproduces said image pick-up exchange process as an exchange image in the case of an image pick-up of said received image pick-up image, and a user is provided thru/or claim 58.

[Claim 60] Said image pick-up information is a memory medium given in any 1 term of claim 56 characterized by including the setting information in the case of the image pick-up in equipment besides the above thru/or claim 59.

[Claim 61] said image pick-up information -- said -- others -- from the user of equipment -- said -- others -- a memory medium given in any 1 term of claim 56 characterized by including the user input inputted into equipment thru/or claim 50.

[Claim 62] Said setting information is a memory medium according to claim 60 characterized by including at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[Claim 63] Said user input is a memory medium according to claim 61 characterized by including text.

[Claim 64] Said user input is a memory medium according to claim 61 or 63 characterized by including speech information.

[Claim 65] Equipment besides the above is a memory medium given in any 1 term of claim 56 characterized by being the image processing system which has the image pick-up section thru/or claim 64.

[Claim 66] said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- the memory medium according to claim 65 characterized by communicating with other image processing systems as equipment.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a memory medium at an image processing system and its control approach, an image processing system, and the image pick-up exchange approach list.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is an image processing system which transmits the image recorded with image processing systems, such as an electronic camera which records a static image and a dynamic image and is reproduced, and an image processing system to information processors, such as a computer, and processes it with this information processor by using as a record medium the memory card which has a solid-state memory component. Moreover, there are image processing systems, such as an electronic camera which has the electronic finder which consisted of displays, such as an electrochromatic display panel.

[0003] According to these image processing systems or information processors, it is possible that a user determines composition where the image before photography is continuously displayed on an electronic finder, or to indicate by playback and to check a photography image to the display of an image processing system or an information processor.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Generally, when the same photography person photos two or more photographic subjects, it is possible to take the photo combination which has coordination in the photograph expression determined by decision or selection of composition, a lighting, shutter speed, the drawing value of a lens, a focal distance, etc.

[0005] However, since a difference is in each photography person's workmanship when two or more human beings carry out photo combination photography to a separate location or separate time amount together using two or more image processing systems, it is difficult to obtain the photo combination which the photograph expressions determined by decision or selection of composition, a lighting, shutter speed, the drawing value of a lens, a focal distance, etc. differ separately, consequently complies with a request.

[0006] For example, at two or more stores in a separate city, the case where the goods photograph for sales promotion must be taken and the data using a photo combination must be created in the limited time amount is considered. In this case, a different photography person needs to take a photograph separately, and needs to transmit a photography image to one information processor. However, it is difficult about the goods photograph of two or more stores to arrange composition, a field angle, shutter speed, a diaphragm, exposure amendment, color reproduction nature, etc. This invention aims at making it easy to take a photograph under the photography intention which was made in view of the above-mentioned background, for example, was common among two or more photography persons.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The image processing system concerning the 1st side face of this invention is an image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and is characterized by having an acquisition means to acquire the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by said image pick-up section, and a transfer means to transmit said image pick-up information to other equipments using said communications department.

[0008] In the image processing system concerning the 1st side face of this invention, said transfer means transmits the image pick-up image by said image pick-up section besides said image pick-up information to equipment besides the above, and, as for said image pick-up information, it is desirable that it is the image pick-up information about said image pick-up image.

[0009] As for said image pick-up information, in the image processing system concerning the 1st side face of this

invention, it is desirable to include setting information required in order to control said image pick-up section in the case of an image pick-up.

[0010] In the image processing system concerning the 1st side face of this invention, said acquisition means has the input section which incorporates information from the exterior, and, as for said image pick-up information, it is desirable to include the user input given by the user using said input section.

[0011] As for said setting information, in the image processing system concerning the 1st side face of this invention, it is desirable to include at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[0012] As for said user input, in the image processing system concerning the 1st side face of this invention, it is desirable to include text.

[0013] As for said user input, in the image processing system concerning the 1st side face of this invention, it is desirable that speech information is included.

[0014] As for equipment besides the above, in the image processing system concerning the 1st side face of this invention, it is desirable that it is the image processing system which has the image pick-up section.

[0015] the image processing system concerning the 1st side face of this invention -- setting -- said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- it is desirable to communicate with other image processing systems as equipment.

[0016] the image pick-up information which the image processing system concerning the 2nd side face of this invention is the image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and shows the situation in the case of the image pick-up in other equipments -- said communications department -- minding -- said -- others -- it is characterized by to have a receiving means receive from equipment, and an image pick-up exchange means reproduce as support information in the case of an image pick-up of said received image pick-up information, and provide for a user.

[0017] In the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it has a display further and, as for said image pick-up exchange means, it is desirable to display said a part of support information [at least] on said display.

[0018] In the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it has the voice output section further and, as for said image pick-up exchange means, it is desirable to make said a part of support information [at least] output to said voice output section.

[0019] In the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, said receiving means receives the image pick-up image which combines with said image pick-up information, and is transmitted from equipment besides the above, and, as for said image pick-up exchange means, it is desirable to have a means to reproduce as an exchange image in the case of an image pick-up of said received image pick-up image, and to provide for a user.

[0020] As for said image pick-up information, in the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it is desirable to include the setting information in the case of the image pick-up in equipment besides the above.

[0021] As for said image pick-up information, in the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it is desirable to include the user input inputted into equipment besides the above from the user of equipment besides the above.

[0022] As for said setting information, in the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it is desirable to include at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[0023] As for said user input, in the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it is desirable to include text.

[0024] As for said user input, in the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it is desirable that speech information is included.

[0025] As for equipment besides the above, in the image processing system concerning the 2nd side face of this invention, it is desirable that it is the image processing system which has the image pick-up section.

[0026] the image processing system concerning the 2nd side face of this invention -- setting -- said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- it is desirable to communicate with other image processing systems as equipment.

[0027] The image processing system concerning the 3rd side face of this invention It is an image processing system containing the 1st and 2nd image processing systems which have the image pick-up section respectively. Said 1st image processing system An acquisition means to acquire the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by the image pick-up section of said 1st image processing system, It has a transfer means to transmit said image pick-up information to said 2nd image processing system, said 2nd image processing system reproduces said image pick-up information transmitted from said 1st image processing system as support information in the case of an image pick-up, and it is characterized by having an image pick-up exchange means to provide for a user.

[0028] Said transfer means transmits the image pick-up image picturized by the image pick-up section of said 1st image processing system besides said image pick-up information to said 2nd image processing system, and, as for said image pick-up exchange means, it is desirable in the image processing system concerning the 3rd side face of this invention to have a means to reproduce the image pick-up image transmitted by said transfer means as an exchange image in the case of the image pick-up in said 1st image processing system, and to provide for a user.

[0029] In the image processing system concerning the 3rd side face of this invention, it has an information processor further and, as for said 1st and 2nd image processing systems, communicating through said information processor is desirable.

[0030] The control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention is the control approach of an image processing system of having the communications department and the image pick-up section, and is characterized by having the acquisition process which acquires the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by said image pick-up section, and the transfer process which transmits said image pick-up information to other equipments using said communications department.

[0031] In the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, at said transfer process, the image pick-up image by said image pick-up section besides said image pick-up information is transmitted to equipment besides the above, and, as for said image pick-up information, it is desirable that it is the image pick-up information about said image pick-up image.

[0032] As for said image pick-up information, in the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, it is desirable to include setting information required in order to control said image pick-up section in the case of an image pick-up.

[0033] As for said image pick-up information, in the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, it is desirable to include the user input given by the user.

[0034] As for said setting information, in the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, it is desirable to include at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[0035] As for said user input, in the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, it is desirable to include text.

[0036] As for said user input, in the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, it is desirable that speech information is included.

[0037] As for equipment besides the above, in the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention, it is desirable that it is the image processing system which has the image pick-up section.

[0038] the control approach of the image processing system concerning the 4th side face of this invention -- setting -- said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- it is desirable to communicate with other image processing systems as equipment.

[0039] the image pick-up information which the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention is the control approach of an image processing system of having the communications department and the image pick-up section, and shows the situation in the case of the image pick-up in other equipments -- said communications department -- minding -- said -- others -- it carries out having the receiving process which receives from equipment, and the image pick-up exchange process with which reproduce as support information in the case of an image pick-up of said image pick-up information which received, and a user provides as the description.

[0040] In the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is

desirable to display said a part of support information [at least] on a display at said image pick-up exchange process.
 [0041] In the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable to make said a part of support information [at least] output to the voice output section at said image pick-up exchange process.

[0042] In the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, the image pick-up image which combines with said image pick-up information, and is transmitted from equipment besides the above at said receiving process is received, and, as for said image pick-up exchange process, it is desirable to have the process with which reproduces as an exchange image in the case of an image pick-up of said received image pick-up image, and a user is provided.

[0043] As for said image pick-up information, in the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable to include the setting information in the case of the image pick-up in equipment besides the above.

[0044] As for said image pick-up information, in the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable to include the user input inputted into equipment besides the above from the user of equipment besides the above.

[0045] As for said setting information, in the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable to include at least one information on focal distance information, shutter speed information, diaphragm value information, exposure amendment information, flash plate information, flash plate modulated light information, white balance information, distance information, a day entry, time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, positional information, and weather information.

[0046] As for said user input, in the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable to include text.

[0047] As for said user input, in the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable that speech information is included.

[0048] As for equipment besides the above, in the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention, it is desirable that it is the image processing system which has the image pick-up section.

[0049] the control approach of the image processing system concerning the 5th side face of this invention -- setting -- said communications department -- an information processor -- minding -- said -- others -- it is desirable to communicate with other image processing systems as equipment.

[0050] The image pick-up exchange approach concerning the 6th side face of this invention is the image pick-up exchange approach by the image processing system containing the 1st and 2nd image processing systems which have the image pick-up section respectively. The transfer process which transmits the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by the image pick-up section of said 1st image processing system from said 1st image processing system to said 2nd image processing system, It is characterized by having the image pick-up exchange process of reproducing as support information in the case of an image pick-up in said 2nd image processing system, and providing a user with said image pick-up information transmitted to said 2nd image processing system from said 1st image processing system.

[0051] In the image pick-up exchange approach concerning the 6th side face of this invention at said transfer process The image pick-up image picturized by the image pick-up section of said 1st image processing system besides said image pick-up information is transmitted to said 2nd image processing system. Said image pick-up exchange process It is desirable to include the process which is reproduced as an exchange image in the case of an image pick-up, and provides a user with said image pick-up image transmitted to said 2nd image processing system from said 1st image processing system.

[0052] In the image pick-up exchange approach concerning the 6th side face of this invention, it is desirable to make said 1st and 2nd image processing systems communicate through an information processor.

[0053] The memory medium concerning the 7th side face of this invention is a memory medium which stored the control program of the image processing system which has the communications department and the image pick-up section, and is characterized by to equip this control program with the acquisition process which acquires the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up by said image pick-up section, and the transfer process which transmits said image pick-up information to other equipments using said communications department.

[0054] The memory medium concerning the 8th side face of this invention is a memory medium which stored the control program of the image processing system which has the communications department and the image pick-up

section. This control program the image pick-up information which shows the situation in the case of the image pick-up in other equipments -- said communications department -- minding -- said -- others -- it is characterized by having the receiving process received from equipment, and the image pick-up exchange process with which reproduce as support information in the case of an image pick-up of said received image pick-up information, and a user is provided.

[0055]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalten of suitable operation of this invention are enumerated.

[0056] [Gestalt of the 1st operation] drawing 1 is drawing showing roughly the image processing system concerning the gestalt of suitable operation of this invention. 100,400 is image processing systems, such as an electronic camera which has communications aerials 112 and 412, respectively. An image processing system 100 and an image processing system 400 can transmit and receive the information which contains a predetermined command and a predetermined image mutually using communications aerials 112 and 412.

[0057] An image processing system 100 is explained using <configuration explanation of an image processing system 100>, next drawing 2 .

[0058] The shutter which a taking lens and 12 extract 10 and is equipped with a function, the image sensor from which 14 changes an optical image into an electrical signal, and 16 are A/D converters which change the analog signal output of an image sensor 14 into a digital signal. 18 is a timing generating circuit which supplies a clock signal and a control signal to an image sensor 14, A/D converter 16, and D/A converter 26, and is controlled by the memory control circuit 22 and the system control circuit 50.

[0059] 20 is an image-processing circuit and performs predetermined pixel interpolation processing and predetermined color transform processing to the data from A/D converter 16, or the data from the memory control circuit 22.

Moreover, in the image-processing circuit 20, predetermined data processing is performed using the picturized image data, and AF (automatic focus) processing of a TTL (through THE lens) method in which the system control circuit 50 controls to the exposure control section 40 and the ranging control section 42 based on the obtained result of an operation, AE (automatic exposure) processing, and EF (FURASSHUPURI luminescence) processing are performed. Furthermore, in the image-processing circuit 20, using the picturized image data, predetermined data processing is performed and AWB (automatic white balance) processing of a TTL method is also performed based on the obtained result of an operation.

[0060] 22 is a memory control circuit and controls A/D converter 16, the timing generating circuit 18, the image-processing circuit 20, the image display memory 24, D/A converter 26, memory 30, and a compressing expanding circuit 32. The data of A/D converter 16 are written for the data of A/D converter 16 in the image display memory 24 or memory 30 through the direct memory control circuit 22 through the image-processing circuit 20 and the memory control circuit 22.

[0061] It is the image display section to which image display memory grows into in 24, and a D/A converter and 28 grow from TFT-LCD etc. in 26, and the image data for a display written in the image display memory 24 is displayed by the image display section 28 through D/A converter 26. If the image data picturized using the image display section 28 is displayed serially, it is possible to realize an electronic finder function. Moreover, the image display section 28 can carry out ON/OFF of the display to arbitration with directions of the system control circuit 50, and when a display is turned OFF, it can reduce the power consumption of an image processing system 100 sharply.

[0062] 30 is the memory for storing the static image and dynamic image which were photoed, and is equipped with sufficient storage capacity to store the static image of predetermined number of sheets, and the dynamic image of predetermined time. It enables this to perform a high speed and a lot of image writing to memory 30 also in the case of the burst photography which photos the static image of two or more sheets continuously, or a panoramic exposure. Moreover, memory 30 can be used also as a working area of the system control circuit 50.

[0063] 32 is a compressing expanding circuit which carries out compression expanding of the image data by an adaptation discrete cosine transform (ADCT) etc., it reads the image stored in memory 30, performs compression processing or expanding processing, and writes the data which finished processing in memory 30.

[0064] 40 is an exposure control section which controls the shutter 12 which extracts and is equipped with a function, and also has a flash plate modulated light function by cooperating with a flash plate 48. The ranging control section by which 42 controls focusing of a taking lens 10, the zoom control section by which 44 controls zooming of a taking lens 10, and 46 are barrier control sections which control actuation of the barrier (protection section) 102. 48 is a flash plate and also has the floodlighting function of AF fill-in flash, and a flash plate modulated light function.

[0065] The exposure control section 40 and the ranging control section 42 are controlled using the TTL method, and the system control circuit 50 controls to the exposure control section 40 and the ranging control section 42 based on the result of an operation which calculated the picturized image data by the image-processing circuit 20.

[0066] The system control circuit where 50 controls the image processing system 100 whole, and 52 are memory which memorizes the constant for actuation of the system control circuit 50, a variable, a program, etc.

[0067] the location which 54 is displays which display operating state, a message, etc. using an alphabetic character, an image, voice, etc. according to the program execution in the system control circuit 50, such as a liquid crystal display and a loudspeaker, and the control unit neighborhood of an image processing system 100 tends to check by looking -- a unit -- or two or more places are installed, for example, it is constituted by combination, such as LCD, and LED, a pronunciation component. Moreover, as for the display 54, a part of the functions are installed in the optical finder 104.

[0068] As what is displayed on LCD etc. among the contents of a display of a display 54 For example, single shot / continuous-shooting display, a self-timer display, a compressibility display, A record pixel numeral, a record number-of-sheets display, a ***** possible number-of-sheets display, a shutter speed display, A drawing value display, an exposure amendment display, a flash plate display, a bloodshot-eyes relaxation display, a macro photography display, There are a buzzer setting display, the cell residue display for clocks, a cell residue display, an error message, the information display in two or more digits, an attachment-and-detachment status display of record media 200 and 210, communication link I/F action indication, a date and a time stamp, a display that shows a connection condition with an external computer.

[0069] Moreover, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, a shutter speed display, a diaphragm value display, an exposure amendment display, record-medium write-in action indication, etc. are one of those are displayed in the optical finder 104 among the contents of a display of a display 54, for example.

[0070] Furthermore, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, record-medium write-in action indication, the notice display of a macro photography setting, a rechargeable battery charge status display, etc. are one of those are displayed on LED etc. among the contents of a display of a display 54, for example.

[0071] And the notice lamp of a self-timer etc. is one of those are displayed on a lamp etc. among the contents of a display of a display 54, for example. This notice lamp of a self-timer may be shared with AF fill-in flash, and may be used.

[0072] 56 is nonvolatile memory in which elimination and record are possible electrically, for example, EEPROM etc. is used.

[0073] 60, 62, 64, 66, 68, 70, and 72 are the actuation means for inputting various kinds of directions of the system control circuit 50 of operation, and consist of an unit or two or more combination, such as a switch, a dial, a touch pane. pointing by look detection, and a voice recognition unit.

[0074] It is a mode dial switch, and 60 can change and set up each function mode, such as power-source OFF, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up-photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, a playback mode, multi-screen playback and washout mode, and PC connection mode.

[0075] 62 is the shutter switch SW1, it is in the middle of actuation of a non-illustrated shutter release, is set to ON, and directs initiation of AF (automatic focus) processing, AE (automatic exposure) processing, AWB (automatic white balance) processing, EF (FURASSHUPURI luminescence) processing, etc. of operation.

[0076] 64 is a shutter switch SW2, it is set to ON by the completion of actuation of said shutter release, reads image data from the exposure processing which writes image data for the signal read from the image sensor 12 in memory 30 through A/D converter 16 and the memory control circuit 22, the development using the operation in the image-processing circuit 20 or the memory control circuit 22, and memory 30, compresses in a compressing expanding circuit 32, and directs initiation of a series of processings of the record processing which writes image data in a record medium 200 or 210 of operation.

[0077] 66 is selection/changeover switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up selection and a change of various functions. 68 is decision/activation switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up the decision and activation of various functions.

[0078] 70 is the control unit which consists of various carbon buttons, a touch panel, etc. A menu button, A set carbon button, a macro carbon button, a multi-screen playback newpage carbon button, a flash plate setup key, A single copy / continuous shooting / self-timer change carbon button, a menu migration + (plus) carbon button, A menu migration- (minus) carbon button, a playback image migration + (plus) carbon button, A playback image-(minus) carbon button, a photography image quality selection carbon button, an exposure amendment carbon button, There are a date / time

amount setup key, an image display ON/OFF carbon button that sets up ON/OFF of the image display section 28, a quick review ON/OFF carbon button which sets up the quick review function which carries out automatic playback of the image data photoed immediately after photography in the image display section 28.

[0079] 72 is a compression mode switch, and in order that it may choose the compressibility of JPEG compression, it is a switch for choosing the CCDRAW mode which the signal of an image sensor is digitized as it is, and is recorded on a record medium.

[0080] As for the mode of JPEG compression, normal mode and fine mode are prepared.

[0081] In the mode of JPEG compression, the image data which was read from the image sensor 14 and written in memory 30 through A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22 is read, and after compressing into the compressibility set up by the compressing expanding circuit 32, it records on a record medium 200 or 210.

[0082] In CCDRAW mode, according to the pixel array of the color filter of an image sensor 14, image data is read as it is for every Rhine, the image data written in memory 30 is read through A/D converter 16 and the memory control circuit 22, and it records on a record medium 200 or 210.

[0083] 80 is the power control section, it is constituted by the cell detector, the DC-DC converter, the switching circuit that changes the block to energize, performs detection of the existence of wearing of a cell, the class of cell, and a cell residue, controls a DC-DC converter based on directions of a detection result and the system control circuit 50, and supplies a required electrical potential difference to each part containing a required period and a record medium.

[0084] He is the power supply section where a connector consists in 82 and a connector and 86 consist of rechargeable batteries, such as primary cells and NiCd cells, such as an alkaline cell and a lithium cell, and a NiMH cell, a Li-ion cell an AC/DC adaptor, etc. in 84.

[0085] The connector which 90 and 94 perform an interface with record media, such as a memory card and a hard disk, and 92 and 96 connect with record media, such as a memory card and a hard disk, and 98 are the record-medium attachment-and-detachment detection sections which detect whether it reaches or 96 is equipped with a record medium 200 or 210 connector 92. Whether it is equipped with the various communication link cards which reach connector 92 or are later mentioned other than a record medium 200 or 210 to 96, for example can detect the record-medium attachment-and-detachment detection section 98.

[0086] In addition, this example explains as a thing with two the interfaces and connectors which attach a record medium. Of course, the interface and connector which attach a record medium are not cared about as a configuration equipped with an unit or plurality, and which number of networks. Moreover, it does not matter as a configuration which it has combining the different interface and different connector of specification. As an interface and a connector, you may constitute using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc.

[0087] Furthermore, when interfaces 90 and 94 and connectors 92 and 96 are constituted using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc., By connecting various communication link cards, such as communication link cards, such as a LAN card, a modem card, a USB card, an IEEE1394 card, P1284 card, a SCSI card, and PHS The management information which was attached to image data or image data among peripheral devices such as other computers and a printer, can be transmitted mutually.

[0088] 102 is barrier (protection section) which prevents the dirt of the image pick-up section, and breakage for the image pick-up section containing the lens 10 of an image processing system 100 by the wrap thing. 104 is an optical finder, and it is possible to take a photograph only using an optical finder, without using the electronic finder function by the image display section 28. Moreover, in the optical finder 104, the function of a part of display 54, for example, a focus display, a hand deflection alarm display, the flash plate charge display, the shutter speed display, the diaphragm value display, the exposure amendment display, etc. are installed.

[0089] 110 is the communications department and has various communication facility, such as RS232C, USB, IEEE1394, P1284 and SCSI, a modem, LAN, and radio. 112 is an antenna for communicating with devices, such as other image processing systems (for example, image processing system 400), by the communications department 110. In addition, the connector for replacing with this antenna or connecting with other devices in addition to an antenna may be prepared.

[0090] The microphone from which 120 changes voice into an electrical signal, and 122 are A/D converters which change the analog output signal of a microphone into a digital signal. 124 is a memory control circuit and the data which the output data of A/D converter 120 were written in memory 30 through the memory control circuit 124, and were read from memory 30 are inputted into D/A converter 126. The D/A converter from which 126 changes a digital signal into an analog signal, and 128 are loudspeakers which change an electrical signal into a sound signal.

[0091] 200 is record media, such as a memory card and a hard disk. The record medium 200 is equipped with the

connector 206 linked to the interface 204 with the Records Department 202 and the image processing system 100 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., and an image processing system 100. 210 is record media, such as a memory card and a hard disk. The record medium 210 is equipped with the connector 216 linked to the interface 214 with the Records Department 212 and the image processing system 100 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., and an image processing system 100.

[0092] An image processing system 400 is explained using <configuration explanation of an image processing system 400>, next drawing 10.

[0093] The shutter which a taking lens and 312 extract 310 and is equipped with a function, the image sensor from which 314 changes an optical image into an electrical signal, and 316 are A/D converters which change the analog signal output of an image sensor 314 into a digital signal. 318 is a timing generating circuit which supplies a clock signal and a control signal to an image sensor 314, A/D converter 316, and D/A converter 326, and is controlled by the memory control circuit 22 and the system control circuit 350.

[0094] 320 is an image-processing circuit and performs predetermined pixel assistant question processing and predetermined color transform processing to the data from A/D converter 316, or the data from the memory control circuit 322. Moreover, in the image-processing circuit 320, predetermined data processing is performed using the picturized image data, and AF (automatic focus) processing of a TTL (through THE lens) method in which the system control circuit 350 controls to the exposure control means 340 and the ranging control means 342 based on the obtained result of an operation, AE (automatic exposure) processing, and EF (FURASSHUPURI luminescence) processing are performed. Furthermore, in the image-processing circuit 320, using the picturized image data, predetermined data processing is performed and AWB (automatic white balance) processing of a TTL method is also performed based on the obtained result of an operation.

[0095] 322 is a memory control circuit and controls A/D converter 316, the timing generating circuit 318, the image-processing circuit 320, the image display memory 324, D/A converter 326, memory 330, and a compressing expanding circuit 332. The data of A/D converter 316 are written for the data of A/D converter 316 in the image display memory 324 or memory 330 through the direct memory control circuit 322 through the image-processing circuit 320 and the memory control circuit 322.

[0096] For image display memory and 326, a D/A converter and 328 are [324] TFT. It is the image display section which consists of LCD etc., and the image data for a display written in the image display memory 324 is displayed by the image display section 328 through D/A converter 326.

[0097] If the image data picturized using the image display section 328 is displayed serially, it is possible to realize an electronic finder function. Moreover, the image display section 328 can carry out ON/OFF of the display to arbitration with directions of the system control circuit 350, and when a display is turned OFF, it can reduce the power consumption of an image processing system 400 sharply.

[0098] 330 is the memory for storing the static image and dynamic image which were photoed, and is equipped with sufficient storage capacity to store the static image of predetermined number of sheets, and the dynamic image of predetermined time. It enables this to perform a high speed and a lot of image writing to memory 330 also in the case of the burst photography which photos the static image of two or more sheets continuously, or a panoramic exposure. Moreover, memory 330 can be used also as a working area of the system control circuit 350.

[0099] 332 is a compressing expanding circuit which carries out compression expanding of the image data by an adaptation discrete cosine transform (ADCT) etc., it reads the image stored in memory 330, performs compression processing or expanding processing, and writes the data which finished processing in memory 330.

[0100] 340 is an exposure control section which controls the shutter 312 which extracts and is equipped with a function, and also has a flash plate modulated light function by cooperating with a flash plate 348. 346 is the ranging control section by which 342 controls focusing of a taking lens 310, the zoom control section by which 344 controls zooming of a taking lens 310, and barrier control-section **** which controls actuation of the barrier (protection section) 402. 348 is a flash plate and also has the floodlighting function of AF fill-in flash, and a flash plate modulated light function. The exposure control section 340 and the ranging control section 342 are controlled using the TTL method, and the system control circuit 350 controls to the exposure control means 340 and the ranging control means 342 based on the result of an operation which calculated the picturized image data by the image-processing circuit 320.

[0101] The system control circuit where 350 controls the image processing system 400 whole, and 352 are memory which memorizes the constant for actuation of the system control circuit 350, a variable, a program, etc. the location which 354 is displays which display operating state, a message, etc. using an alphabetic character, an image, voice, etc. according to the program execution in the system control circuit 350, such as a liquid crystal display and a loudspeaker, and the control unit neighborhood of an image processing system 400 tends to check by looking -- an unit -- or two or

more places are installed, for example, it is constituted by combination, such as LCD, and LED, a pronunciation component. Moreover, as for the display 354, a part of the functions are installed in the optical finder 404.

[0102] As what is displayed on LCD etc. among the contents of a display of a display 354 For example, single shot / continuous-shooting display, a self-timer display, a compressibility display, A record pixel numeral, a record number-of-sheets display, a ***** possible number-of-sheets display, a shutter speed display, A drawing value display, an exposure amendment display, a flash plate display, a bloodshot-eyes relaxation display, a macro photography display, There are a buzzer setting display, the cell residue display for clocks, a cell residue display, an error message, the information display in two or more digits, an attachment-and-detachment status display of record media 500 and 510, communication link I/F action indication, a superintendent officer and a time stamp, a display that shows a connection condition with an external computer.

[0103] Moreover, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, a shutter speed display, a diaphragm value display, an exposure amendment display, record-medium write-in action indication, etc. are one of those are displayed in the optical finder 404 among the contents of a display of a display 354, for example.

[0104] Furthermore, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, record-medium write-in action indication, the notice display of a macro photography setting, a rechargeable battery charge status display, etc. are one of those are displayed on LED etc. among the contents of a display of a display 354, for example.

[0105] And the notice lamp of a self-timer etc. is one of those are displayed on a lamp etc. among the contents of a display of a display 354, for example. This notice lamp of a self-timer may be shared with AF fill-in flash, and may be used.

[0106] 356 is nonvolatile memory in which elimination and record are possible electrically, for example, EEPROM etc. is used. 360, 362, 364, 366, 368, 370, and 372 are the actuation means for inputting various kinds of directions of the system control circuit 350 of operation, and consist of an unit or two or more combination, such as a switch, a dial, a touch panel, pointing by look detection, and a voice recognition unit.

[0107] 360 is a mode dial switch, and can change and set up each function mode, such as power-source OFF, automatic photography mode, photography mode, panoramic exposure mode, a playback mode, multi-screen playback and washout mode, and PC connection mode.

[0108] 362 is the shutter switch SW1, it is in the middle of actuation of a non-illustrated shutter release, is set to ON, and directs initiation of AF (automatic focus) processing, AE (automatic exposure) processing, AWB (automatic white balance) processing, EF (FURASSHUPURI luminescence) processing, etc. of operation.

[0109] 364 is a shutter switch SW2, it is set to ON by the completion of actuation of said shutter release, reads image data from the exposure processing which writes image data for the signal read from the image sensor 312 in memory 330 through A/D converter 316 and the memory control circuit 322, the development using the operation in the image-processing circuit 320 or the memory control circuit 322, and memory 330, compresses in a compressing expanding circuit 332, and directs initiation of a series of processings of the record processing which writes image data in a record medium 500 or 510 of operation.

[0110] 366 is selection/changeover switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up selection and a change of various functions. 368 is decision/activation switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up the decision and activation of various functions.

[0111] 370 is the control unit which consists of various carbon buttons, a touch panel, etc. A menu button, A set carbon button, a macro carbon button, a multi-screen playback newpage carbon button, a flash plate setup key, A single copy / continuous shooting / self-timer change carbon button, a menu migration + (plus) carbon button, A menu migration-(minus) carbon button, a playback image migration + (plus) carbon button, A playback image-(minus) carbon button, a photography image quality selection carbon button, an exposure amendment carbon button, There are a date / time amount setup key, an image display ON/OFF carbon button that sets up ON/OFF of the image display section 328, a quick review ON/OFF carbon button which sets up the quick review function which carries out automatic playback of the image data photoed immediately after photography in the image display section 328.

[0112] 372 is a compression mode switch, and in order that it may choose the compressibility of JPEG compression, it is a switch for choosing the CCDRAW mode which the signal of an image sensor is digitized as it is, and is recorded or a record medium.

[0113] As for the mode of JPEG compression, normal mode and fine mode are prepared. In the mode of JPEG compression, the image data which was read from the image sensor 314 and written in memory 330 through A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322 is read, and after compressing into

the compressibility set up by the compressing expanding circuit 332, it records on a record medium 500 or 510.

[0114] In CCDRAW mode, according to the pixel array of the color filter of an image sensor 314, image data is read as it is for every Rhine, the image data written in memory 330 is read through A/D converter 316 and the memory control circuit 322, and it records on a record medium 500 or 510.

[0115] 380 is the power control section, it is constituted by the cell detector, the DC-DC converter, the switching circuit that changes the block to energize, performs detection of the existence of wearing of a cell, the class of cell, and a cell residue, controls a DC-DC converter based on directions of a detection result and the system control circuit 350, and supplies a required electrical potential difference to each part containing a required period and a record medium.

[0116] He is the power supply section where a connector consists in 382 and a connector and 386 consist of rechargeable batteries, such as primary cells and NiCd cells, such as an alkaline cell and a lithium cell, and a NiMH cell a Li-ion cell, an AC/DC adaptor, etc. in 384.

[0117] The connector which 390 and 394 perform an interface with record media, such as a memory card and a hard disk, and 392 and 396 connect with record media, such as a memory card and a hard disk, and 398 are the record-medium attachment-and-detachment detection sections which detect whether it reaches or 396 is equipped with a record medium 500 or 510 connector 392. Whether it is equipped with the various communication link cards which reach connector 392 or are later mentioned other than a record medium 500 or 510 to 396, for example can detect the record-medium attachment-and-detachment detection section 398.

[0118] In addition, this example explains as a thing with two the interfaces and connectors which attach a record medium. Of course, the interface and connector which attach a record medium are not cared about as a configuration equipped with an unit or plurality, and which number of networks. Moreover, it does not matter as a configuration which it has combining the different interface and different connector of specification.

[0119] As an interface and a connector, you may constitute using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc.

[0120] Furthermore, when interfaces 390 and 394 and connectors 392 and 396 are constituted using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc., By connecting various communication link cards, such as communication link cards, such as a LAN card, a modem card, a USB card, an IEEE1394 card, P1284 card, a SCSI card, and PHS The management information which was attached to image data or image data among peripheral devices, such as other computers and a printer, can be transmitted mutually.

[0121] 402 is barrier (protection section) which prevents the dirt of the image pick-up section, and breakage for the image pick-up section containing the lens 310 of an image processing system 400 by the wrap thing.

[0122] 404 is an optical finder, and it is possible to take a photograph only using an optical finder, without using the electronic finder function by the image display section 328. Moreover, in the optical finder 404, the function of a part of display 354, for example, a focus display, a hand deflection alarm display, the flash plate charge display, the shutter speed display, the diaphragm value display, the exposure amendment display, etc. are installed.

[0123] 410 is the communications department and has various communication facility, such as RS232C, USB, IEEE1394, P1284 and SCSI, a modem, LAN, and radio. 412 is an antenna for communicating with devices, such as other image processing systems (for example, image processing system 100), by the communications department 410. In addition, the connector for replacing with this antenna or connecting with other devices in addition to an antenna may be prepared.

[0124] The microphone from which 420 changes voice into an electrical signal, and 422 are A/D converters which change the analog output signal of a microphone into a digital signal. 424 is a memory control circuit and the data which the output data of A/D converter 420 were written in memory 330 through the memory control circuit 124, and were read from memory 330 are inputted into D/A converter 426. The D/A converter from which 426 changes a digital signal into an analog signal, and 428 are loudspeakers which change an electrical signal into a sound signal.

[0125] 500 is record media, such as a memory card and a hard disk.

[0126] The record medium 500 is equipped with the connector 506 linked to the interface 504 with the Records Department 502 and the image processing system 400 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., and an image processing system 400. 510 is record media, such as a memory card and a hard disk. The record medium 510 is equipped with the connector 516 linked to the interface 514 with the Records Department 512 and the image processing system 400 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., and an image processing system 400.

[0127] Actuation of an image processing system 100 is explained with reference to <actuation explanation of image processing system 100> drawing 3 thru/or drawing 9.

[0128] Drawing 3 shows the flow chart of the main routine of the image processing system 100 of this example. While

the system control circuit 50 is S101 and initializing a flag, a control variable, etc. according to powering on accompanying completion of a changing battery etc., initialization processing of image control unit 100 each part is performed.

[0129] In S102, the system control circuit 50 is S103, if the setting location of the mode dial 60 was checked and the mode dial 60 was set as the power source OFF. Change the display of each display into exit status, close the barrier 102 and the image pick-up section is protected. The required parameter and the required set point containing a flag, a control variable, etc., and setting mode are recorded on nonvolatile memory 56, and after performing the predetermined post process of intercepting a power source with image processing system 100 unnecessary each part which contains the image display section 28 by the power control section 80, it returns to S102.

[0130] If the mode dial 60 was set as the other modes, by S102 the system control circuit 50 If it judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 86 constituted by the power control section 80 by a cell etc. in actuation of an image processing system 100 and there is a problem by S104, by S105 After an image and voice perform a predetermined alarm display using a display 54 and/, or the image display section 28, it returns to S102. On the other hand, if there is no problem in a power source 86, it will progress to S106.

[0131] In S106, if the setting location of the mode dial 60 was checked and it was set as the communicate mode, the system control circuit 50 will be S107 and the 1st communicate mode processing will be performed, and if processing is finished, it will return to S102. The detail of this 1st communicate mode processing (S107) is later mentioned using drawing 4 and drawing 5.

[0132] In S108, if the setting location of the mode dial 60 was checked and it was set as photography mode, the system control circuit 50 will be S109 and predetermined photography mode processing will be performed, and if processing is finished, it will return to S102.

[0133] Moreover, if the mode dial 60 was set as assistant photography mode, the system control circuit 50 will be S110 and the 1st assistant photography mode processing will be performed, and if processing is finished, it will return to S102. The detail of this 1st assistant photography mode processing (S110) is later mentioned using drawing 6 and drawing 7.

[0134] Moreover, if the mode dial 60 was set as the other modes, processing according to the mode which the system control circuit 50 is S111 and was chosen will be performed, and if processing is finished, it will return to S102.

[0135] Drawing 4 and drawing 5 show the detailed flow chart of the 1st communicate mode 1 processing in S107 of drawing 3. By S201, the system control circuit 50 performs predetermined initialization processing about the communication facility containing the communications department 110 and a communication link processing program.

[0136] In S202, the system control circuit 50 will progress to S205, if the setting location of the mode dial 60 was checked and the mode dial 60 was set as the communicate mode.

[0137] On the other hand, if the mode dial 60 was set as the other modes, the system control circuit 50 closes connection with the image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line, it will be S203, it is S204, and after it performs the predetermined communication link post process about the communication facility containing the communications department 110 and a communication link processing program, it will end the 1st communicate mode processing (S107).

[0138] In S205, the system control circuit 50 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 86 constituted by the power control section 80 by a cell etc. in communications processing actuation of an image processing system 100. And if there is a problem, after an image and voice perform a predetermined alarm display by S208 using a display 54 and/, or the image display section 28, it will return to S202.

[0139] If there is no problem in a power source 86, the system control circuit 50 will be S206 and will be connected with an image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line. And in S207, if it judges whether connection was made normally and connects normally, it will progress to S211. On the other hand, if a problem is in connection with an image processing system 400, the system control circuit 50 is S208, and after it performs a predetermined alarm display with an image or voice using a display 54, it will return to S202.

[0140] In S211, when it checks whether information, such as a command, is received through a communication line and the communications department 110 from the image processing system 400 and reception is made, the system control circuit 50 is S212 and S214, and judge whether it is that in which the receipt information contains what kind of command.

[0141] If receipt information is an error notification command, the system control circuit 50 is S213, and after it performs a predetermined alarm display with an image or voice using a display 54 and/, or the image display section 28, it will return to S211. On the other hand, if receipt information is other commands, the system control circuit 50 is S217 will perform processing according to the command, and will return to S211.

[0142] Moreover, after setting up the parameter about photography according to the camera information which the system control circuit 50 is S215 and received camera information from the image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line if receipt information was a camera information receiving command, and was received if reception was finished, it returns to S211.

[0143] Here, the number of lengthwise direction display pixels of the image which should be displayed on the image display section 28 which consists of color TFT-LCD etc. as camera information to receive, the number of longitudinal direction display pixels, the total number of pixels, the number of display gradation for every color, the number of in-every-direction pixels of the electronic finder image displayed on a part of viewing area of the image display section 28 the number of display gradation, etc. are mentioned. Moreover, as camera information which others receive, the size of the size of the number of pixels of an image sensor 14, the number of gradation, color filter structure, and CCD-RAW formal image data, the rate of picture compression, a picture compression multiplier table, and picture compression data etc. is mentioned.

[0144] Thus, with the gestalt of this operation, an image processing system 100 receives the camera information on an image processing system 400 to the image processing system 400, especially the information about the image display section 328. In addition, a transfer of this camera information is S225, and is made by transmitting a camera information-requirements command from an image processing system 100 to an image processing system 400. An image processing system 100 prepares the assistant image data which suited the conditions specified using the camera information (S232), and transmits the assistant image data to an image processing system 400 (S235). An image processing system 400 displays an image on the image display section 328 according to the assistant image data. According to this method, in order to transmit the image data of the scale corresponding to the image display section 328 with few the numbers of pixels and the numbers of gradation to an image processing system 400 from an image processing system 100 compared with an image sensor 314, communication link time amount and communication link cost are reduced.

[0145] By S214, if the received command is a photography image data receiving command, the system control circuit 50 is S218, receives photography image data from an image processing system 400 through a communication line and the communications department 110, and stores it in the predetermined field of memory 30 one by one.

[0146] If reception of photography image data is completed (S219), the system control circuit 50 is S220, receives the photography information about the photography image data which received from an image processing system 400, and stores it in the predetermined field of memory 30. In addition, the received photography information may be stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50.

[0147] as the photography information concerning photography image data here -- shutter speed (Tv value) -- it extracts (Av value) and exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, etc. are mentioned.

[0148] Moreover, as photography information about the class in photography mode, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are mentioned.

[0149] Moreover, positional information (for example, time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (for example, it can obtain by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which show the photoed location as photography information about other photography image data are mentioned.

[0150] In S221, the system control circuit 50 reads the photography image data which received from the predetermined field of memory 30 by the memory control circuit 22, creates a finder multi-image, stores it in the image display memory 24, and displays the finder multi-image on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 (S222).

[0151] In S223, the system control circuit 50 reads the photography image data which received from the predetermined field of memory 30, records it on a record medium 200 or 210 through an interface 90 or 94, and returns to S221 after that.

[0152] When there is no reception of a command etc. through a communication line and the communications department 110 S211 from an image processing system 400, the system control circuit 50 is S224 and determines whether to be that the purport which should be transmitted to self (image processing system 100) requires the camera information on image processing system 400 proper from an image processing system 400. If this demand is carried out

to an image processing system 400, by S225, through the communications department 110 and a communication line, a camera information-requirements command will be transmitted to an image processing system 400, and it will return to S211.

[0153] In S226, when it checks whether there is any assistant image data which should transmit and this image data cannot be found, it progresses to S227. In S227, it judges whether the communication link with an image processing system 400 is terminated, and when making it end, it is S229 and the system control circuit 50 closes connection with the image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line. Moreover, in S228, when it judges whether the predetermined time set up beforehand passed and this predetermined time passes, similarly, the system control circuit 50 closes connection with the image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line, and returns to S202 S229.

[0154] On the other hand, if it is S230, it checked whether the camera information on image processing system 400 proper would already be received from the image processing system 400 through a communication line and the communications department 110 and this camera information is already received by S226 when there is assistant image data which should transmit to an image processing system 400, it will progress to S232.

[0155] By S230, the system control circuit 50 will be S231 and having not received the camera information on image processing system 400 proper from an image processing system 400 will determine whether creates a photography assistant image using the camera information on a initial value, if it becomes. The user of an image processing system 100 may set up the criteria of the decision in the case of this decision in advance, and the user of an image processing system 100 may be made to set them up in this processing step.

[0156] And if a photography assistant image is not created using the camera information on a initial value (it sets to S231 and is "no"), the system control circuit 50 will return to S211, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using a display 54 and/, or the image display section 28. On the other hand, if a photography assistant image is created using the camera information on a initial value (it sets to S231 and is "yes"), 50 will go to the system control circuit S232.

[0157] In S232, the photography assistant image which suits the camera information on image processing system 400 proper memorized by the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30 or the system control circuit 50 or the camera information on a initial value is created based on the photography image data in which it is stored to the predetermined field of memory 30.

[0158] It is S233, and after it performs a setup about a transmitting mode, it is S234, and the system control circuit 50 is beginning to read the photography assistant image data stored in the predetermined field of memory 30 one by one, it is S235 and transmits it to an image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line.

[0159] If transmission of photography assistant image data is completed (it sets to S236 and is "yes"), the system control circuit 50 is S237, will read the photography information about the photography assistant image data which transmitted from the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50, and will transmit it to an image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line.

[0160] In S238, if it checks whether there is any photography assistant memorandum about the photography assistant image data which transmitted and there is this photography assistant memorandum, the system control circuit 50 is S239, will read memorandum information, such as alphabetic data about the photography assistant image data which transmitted, from the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50, and will transmit it to an image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line.

[0161] In S240, if the system control circuit 50 is S241, this photography assistant speech information will be read from the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50, and it will transmit to an image processing system 400 through the communications department 110 and a communication line, if it checks whether there is any photography assistant speech information about the photography assistant image data which transmitted and there is this photography assistant speech information, and transmission is finished, it will return to S211.

[0162] Drawing 6 and drawing 7 show the detailed flow chart of the 1st assistant photography mode processing in S110 of drawing 3.

[0163] In S301, the system control circuit 50 performs predetermined initialization processing about an assistant photography mode function. In S302, if the setting location of the mode dial 60 was checked and the mode dial 60 was set as the other modes, the system control circuit 50 is S303, and the system control circuit 50 will end the 1st assistant

photography mode processing (S110), after performing the predetermined post process about an assistant photography mode function.

[0164] By S302, if the mode dial 60 was set as assistant photography mode, the system control circuit 50 will be S304 and will set the display condition of the image display section 28 as a through display condition.

[0165] In a through display condition, the electronic finder function is realized by transmitting serially the image serially written in the image display memory 24 to the image display section 28, and displaying it on it through the memory control circuit 22 and D/A converter 26, through an image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22.

[0166] In S305, the condition of the shutter switch SW1 is checked, and if it is in an OFF condition, and it is in return and ON condition, it will progress to S302 S331.

[0167] In S331, the system control circuit 50 sets the display condition of the image display section 28 as a frieze display condition, and progresses to S332.

[0168] In a frieze display condition, the frozen image is displayed on an electronic finder by forbidding rewriting of the image to the image display memory 24 by the image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22, and displaying the image written in the image display memory 24 at the end on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26.

[0169] In S332, the system control circuit 50 performs ranging processing, doubles the focus of a taking lens 10 with a photographic subject, extracts by performing photometry processing, and decides on a value and shutter time amount. In this photometry processing, if required, a setup of a flash plate will also be performed. The detail of this ranging and photometry processing (S332) is later mentioned using drawing 8.

[0170] If ranging and the photometry processing S332 are finished, the system control circuit 50 is S333, will set the display condition of the image display section 28 as a through display condition, and will progress to S334. In addition, the through display condition of S333 is the same operating state as the through display condition of S311.

[0171] In S334, the condition of the shutter switch SW2 is checked, if the shutter switch SW2 is in an OFF condition, the condition of the shutter switch SW1 will be checked by S335, and if the shutter switch SW1 is also in an OFF condition, it will return to S302.

[0172] By S334, if the shutter switch SW2 is in ON condition, the system control circuit 50 is S338, will set the display condition of the image display section 28 as a fixed color display condition, and will progress to S339.

[0173] In the fixed color display condition, the image of a fixed color is displayed on an electronic finder instead of the photography image written in the image display memory 24 through the image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22 by displaying the image of a fixed color on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26.

[0174] In S339, the system control circuit 50 performs photography processing which consists of a development which reads the image data written in memory 30 using the image-processing circuit 20 the exposure processing which writes photography image data in memory 30, the memory control circuit 22, and if needed from an A/D converter through the direct memory control circuit 22 through an image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22, and performs various processings. The detail of this photography processing (S339) is later mentioned using drawing 9.

[0175] In S340, after the system control circuit 50 reads the image data written in memory 30 and performs perpendicular addition processing and color processing if needed by photography processing (S339), it transmits the image data to the image display memory 24 as image data for a display through the memory control circuit 22.

[0176] In S341, the system control circuit 50 sets the display condition of the image display section 28 as a quick review display condition, and progresses to S342.

[0177] The electronic finder function to perform automatic playback of a photography image is realized by transmitting and displaying on the image display section 28 the image transmitted to the image display memory 24 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 in the state of a quick review by the display image processing S180.

[0178] In S343, the system control circuit 50 reads the photography image data written in memory 30. Various image processings are performed using the image-processing circuit 20 the memory control circuit 22 and if needed. Moreover, perform pixel square-sized processing if needed, perform picture compression processing according to setting mode using a compressing expanding circuit 32, and an interface 90 or 94, a connector 92, or 96 is minded. Record processing which writes in image data to the record media 200, such as a memory card and a CompactFlash card, or 210 is performed.

[0179] In addition, when the image display section 28 is ON, while writing in image data to a record medium 200 or 210, a display, for example like "BUSY" which writes in and specifies a working thing may be performed to the image

display section 28. Furthermore, you may carry out by combining the record-medium write-in action indication of blinking LED in a display 54.

[0180] In S344, the condition of the shutter switch SW1 is checked, and if the shutter switch SW1 is in ON condition, it will return to S331. a ***** [that a setup of the purport to which the system control circuit 50 creates assistant memoranda, such as alphabetic data about photography image data is carried out by S345 on the other hand if the shutter switch SW1 is in an OFF condition] -- or to a control unit 70, directions of assistant memorandum creation judge whether the input was carried out, and do not create an assistant memorandum -- if it becomes, it will progress to S347.

[0181] On the other hand, if an assistant memorandum is created, assistant MEMODETA, such as alphabetic data about the photoed image data which was inputted using the carbon button and touch panel which are contained in a control unit 70, will be recorded on the record media 200, such as a memory card and a CompactFlash card, or 210 through an interface 90 or 94, a connector 92, or 96 by S346. In addition, assistant MEMODETA may be memorized to the internal memory, the memory 52, or nonvolatile memory 56 of the system control circuit 50.

[0182] a ***** [that a setup of the purport which records the assistant voice about the image data which photoed the system control circuit 50 is carried out in S347] -- or directions of the purport which records assistant voice to a control unit 70 judge whether the input was carried out, and do not record assistant voice -- if it becomes, it will return to S302.

[0183] On the other hand, if assistant voice is recorded, in S348, the speech information inputted into the microphone 120 will be memorized to the predetermined field of memory 30 through A/D converter 122 and the memory control circuit 124. And after recording the memorized assistant voice data on the record media 200, such as a memory card and a CompactFlash card, or 210 through an interface 90 or 94, a connector 92, or 96, it returns to S302. In addition, assistant voice data may be memorized to the internal memory, the memory 52, or nonvolatile memory 56 of the system control circuit 50.

[0184] Drawing 8 shows the detailed flow chart of ranging and photometry processing in S332 of drawing 7.

[0185] In S1001, the system control circuit 50 reads a charge signal from an image sensor 14, and reads photography image data into the image-processing circuit 20 serially through A/D converter 16. The image-processing circuit 20 performs the predetermined operation used for AE (automatic exposure) processing of a TTL (through THE lens) method, EF (FURASSHUPURI luminescence) processing, and AF (automatic focus) processing using this image data read serially.

[0186] In addition, each processing here cuts off a specific part as occasion demands [of the photoed total numbers of pixels] by the need part, extracts it, and uses it for an operation. As for this, a thing which are [mode / of central important mode, an average mode, and evaluation mode / each] different in each processing of a TTL method of AE, EF, AWB, and AF and for which the optimal operation is performed for every mode becomes possible.

[0187] In S1003, the system control circuit 50 performs AE control using the exposure control section 40 based on the result of an operation by the image-processing circuit 20 until exposure (AE) is judged to be proper by S1002.

[0188] It judges whether luminescence of a flash plate is required for the system control circuit 50 using the measurement data obtained by AE control, and in S1004, if luminescence of a flash plate is required, it will be S1005, and a flash plate flag will be set and a flash plate 48 will be charged.

[0189] By S1002, if exposure (AE) judges that it is proper, measurement data and/or, or an active parameter will be memorized in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50.

[0190] In S1007, based on the measurement data obtained by the result of an operation and AE control by the image-processing circuit 20, the system control circuit 50 adjusts the parameter of color processing using the image-processing circuit 20, and performs AWB control until a white balance (AWB) is judged to be proper by S1006.

[0191] if a white balance (AWB) judges that it is proper by S1006 -- measurement data -- and -- or an active parameter is memorized in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50.

[0192] In S1009, based on the measurement data obtained by AE control and AWB control, the system control circuit 50 performs AF control using the ranging control section 42 until a ranging (AF) result is judged to be a focus by S1008.

[0193] if a ranging (AF) result judges it as a focus by S1008 -- measurement data -- and -- or an active parameter is memorized in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50, and ranging and a photometry manipulation routine (S332) are ended.

[0194] Drawing 9 shows the detailed flow chart of the photography processing in S339 of drawing 7.

[0195] In S1101 and S1102, according to the photometry data memorized by the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50, the system control circuit 50 extracts the shutter 12 which has a diaphragm function, opens it wide according to a value, and exposes an image sensor 10 by the exposure control section 40.

[0196] With reference to a flash plate flag, it judges whether a flash plate 48 needs to emit light, and when required, a flash plate is made to emit light in S1103 S1104.

[0197] The system control circuit 50 closes a shutter 12 for exposure termination of the image sensor 14 according to photometry data by S1106 waiting and after that S1105. And in S1107, a charge signal is read from an image sensor 14, and the data of a photography image are written in memory 30 through the direct memory control circuit 22 through A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22 from A/D converter 16. If a series of processings are finished, a photography manipulation routine (S339) will be ended.

[0198] <Actuation explanation of image processing system 400> drawing 11 shows the flow chart of the main routine of an image processing system 400. While the system control circuit 50 is S401 and initializing a flag, a control variable, etc. according to powering on accompanying completion of a changing battery etc., initialization processing of image control unit 100 each part is performed.

[0199] In S402, the system control circuit 50 is S403, if the setting location of the mode dial 360 was checked and the mode dial 360 was set as the power source OFF. Change the display of each display into exit status, close the barrier 402, and the image pick-up section is protected. The required parameter and the required set point containing a flag, a control variable, etc., and setting mode are recorded on nonvolatile memory 356, and after performing the predetermined post process of intercepting a power source with image processing system 400 unnecessary each part which contains the image display section 328 by the power control section 380, it returns to S402.

[0200] If the mode dial 360 was set as the other modes, by S402 the system control circuit 350 If it judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 386 constituted by the power control section 380 by a cell etc. in actuation of an image processing system 400 and there is a problem by S404, by S405 After an image and voice perform a predetermined alarm display using a display 354 and/, or the image display section 328, it returns to S402. On the other hand, if there is no problem in a power source 386, it will progress to S406.

[0201] In S406, if the setting location of the mode dial 360 was checked and it was set as the communicate mode, the system control circuit 350 will perform the 2nd communicate mode processing by S407, and if processing is finished, it will return to S402. The detail of this 2nd communicate mode 2 processing (S407) is later mentioned using drawing 12 and drawing 13.

[0202] In S408, if the mode dial 360 was set as photography mode, the system control circuit 350 will perform photography mode processing by S409, and if processing is finished, it will return to S402.

[0203] Moreover, if the mode dial 360 was set as assistant photography mode, the system control circuit 350 will perform the predetermined 2nd assistant photography mode processing by S410, and if processing is finished, it will return to S402. The detail of this 2nd assistant photography mode processing (S410) is later mentioned using drawing 14 and drawing 15.

[0204] If the system control circuit 350 will perform processing according to the selected mode by S411 if the mode dial 360 was set as the other modes, and processing is finished by S408, it will return to S402.

[0205] Drawing 12 and drawing 13 show the detailed flow chart of the 2nd communicate mode processing in S407 of drawing 11.

[0206] In S501, the system control circuit 350 performs predetermined initialization processing about the communication facility containing the communications department 410 and a communication link processing program.

[0207] In S502, the system control circuit 350 will progress to S505, if the setting location of the mode dial 360 was checked and the mode dial 360 was set as the communicate mode.

[0208] If the mode dial 360 was set as the other modes, it is S503, the system control circuit 350 closes connection with a communication line through the communications department 410, and after it performs the predetermined communication link post process about the communication facility containing the communications department 410 and a communication link processing program, it will end the 2nd communicate mode processing.

[0209] In S505, the system control circuit 350 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 386 constituted by the power control section 380 by a cell etc. in communications processing actuation of an image processing system 400. And if there is a problem, after an image and voice perform a predetermined alarm display by S508 using a display 354 and/or the image display section 328 and/, or the image display section 328, it will return to S502.

[0210] If there is no problem in a power source 386, the system control circuit 350 will be S506 and will be connected with an image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line. In S507, it checks whether have connected with an image processing system 100 normally, and if it connects normally, it will progress to S511.

[0211] On the other hand, if a problem is in connection with the image processing system 100 through a communication

line, the system control circuit 350 is S508, and after it performs a predetermined alarm display with an image or voice using a display 354, it will return to S502.

[0212] In S511, if it checks whether reception of information, such as a command, has been made through a communication line and the communications department 410 from the image processing system 100 and reception is made, the system control circuit 350 will be S512, and will judge whether it is that in which receipt information contain what kind of command.

[0213] If it is a camera information transmitting command as a result of judging the contents of the received command, the system control circuit 350 will return to S511 by S513, after transmitting camera information to an image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line.

[0214] If it is other commands as a result of judging the contents of the received command, the system control circuit 350 is S514, will perform processing according to a command and will return to S511.

[0215] If it is the receiving command of photography assistant image data as a result of judging the contents of the received command, the system control circuit 350 is S515, receives photography assistant image data from an image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line, and stores the photography assistant image data which received in the predetermined field of memory 330 one by one.

[0216] If reception of photography assistant image data is finished (it sets to S516 and is "yes"), the system control circuit 350 will be S517 and will receive the photography information about the photography assistant image data which received.

[0217] as the photography information concerning photography assistant image data here -- shutter speed (Tv value) -- i extracts (Av value) and exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, etc. are mentioned.

[0218] Moreover, as photography information about the class in photography mode, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are mentioned.

[0219] Furthermore, as photography information about photography assistant image data, positional information (for example, time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (for example, it can obtain by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed are mentioned.

[0220] In S518, if it checks whether there is any photography assistant memorandum about the photography assistant image data which received and this photography assistant memorandum cannot be found, it will progress to S520. On the other hand, if there is a photography assistant memorandum about the photography assistant image data which received, the system control circuit 350 is S519, receives memorandum information, such as alphabetic data about the photography assistant image data which received, from an image processing system 100 through a communication line and the communications department 410, and stores it in the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350.

[0221] In S520, if it checks whether there is any photography assistant speech information about the photography assistant image data which received and this photography assistant speech information cannot be found, it will return to S511. On the other hand, if there is photography assistant speech information about the photography assistant image data which received, the system control circuit 350 is S521, receives the speech information about the photography assistant image data which received from an image processing system 100 through a communication line and the communications department 410, and stores it in the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350. If reception of photography assistant speech information is finished, it will return to S511.

[0222] If the condition of the error flag which is S224 and was memorized by the internal memory or memory 352 of the system control circuit 350 was checked and this flag was canceled when it was judged from an image processing system 100 by S511 that there was no reception of a command etc. through a communication line and the communications department 410, it will progress to S524.

[0223] On the other hand, by S522, if the error flag memorized by the internal memory or memory 352 of the system control circuit 350 was set up, after performing an error notification to an image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line, an error flag will be canceled and it will return to S511.

[0224] In S524, when it judges whether there is any photography image data which should transmit to an image

processing system 100 and this photography image data cannot be found, it progresses to S525. In S525, it judges whether the communication link with an image processing system 100 is terminated, and when making it end, it is S527 and connection with the image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line is closed. Moreover, in S526, when it judges whether the predetermined time set up beforehand passed and this predetermined time passes, similarly, the system control circuit 350 closes connection with the image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line, and returns to S502 S527.

[0225] On the other hand, when there is photography image data which should transmit to an image processing system 100 by S524, the system control circuit 350 is S528 and performs a setup about a transmitting mode. then, reading appearance of the photography image data which was stored in the predetermined field of memory 330 and which transmits is carried out one by one by S529, and this photography image data is transmitted to an image processing system 100 by S530 through the communications department 410 and a communication line.

[0226] If transmission of photography image data is completed (it sets to S531 and is "yes"), the system control circuit 350 is S532, and the photography information about the photography image data which transmitted will be read from the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350, it will transmit to an image processing system 100 through the communications department 410 and a communication line, and it will return to S511.

[0227] Drawing 14 and drawing 15 show the detailed flow chart of the 2nd assistant photography mode processing in S410 of drawing 11.

[0228] In S601, the system control circuit 350 performs predetermined initialization processing about an assistant photography mode function.

[0229] In S602, the system control circuit 350 will progress to S604, if the setting location of the mode dial 360 was checked and the mode dial 360 was set as assistant photography mode. If the mode dial 360 was set as the other modes, the system control circuit 350 is S603, and after it performs the predetermined post process about an assistant photography mode function, it will end the 2nd assistant photography mode processing (S410).

[0230] The system control circuit 350 receives the finder image data for photography assistance from an image processing system 100, checks whether it is stored in the predetermined field of memory 330, and in S604, if it becomes, after [which performed the predetermined alarm display with an image or voice using a display 354 and/or the image display section 328] not being stored, it is S605, and it will return to S602.

[0231] On the other hand, if the unit or the finder image data for two or more photography assistance which received from the image processing system 100 is stored in the predetermined field of memory 330, the system control circuit 350 is S606, and after reading photography assistant image data from the predetermined field of memory 330 by the memory control circuit 322 and writing in the predetermined field of the image display memory 324, it will set the display condition of the image display section 328 as a finder multi-through display condition.

[0232] The electronic finder function is realized by being serially written in the image display memory 324 by an image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322, and displaying an image on the predetermined photography field of the image display section 328 serially through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for photography assistance in the state of a finder multi-through display.

[0233] In S607, it checks whether the photography information about the photography assistant image data which received is stored in the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350, and if not stored, it will progress to S612.

[0234] On the other hand, if the photography information about the photography assistant image data which received is stored in the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350, the system control circuit 350 will be S608 and will set up the mode of operation and parameter of an image processing system 400 based on the received photography information.

[0235] as the photography information concerning photography assistant image data here -- focal distance information and shutter speed (Tv value) information -- it extracts (Av value) and information, exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, etc. are mentioned.

[0236] Moreover, as photography information about the class in photography mode, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography

mode, close-up photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are mentioned.

[0237] Furthermore, as photography information about photography assistant image data, positional information (for example, time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (for example, it can obtain by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed are mentioned.

[0238] the location on the earth and/, or the weather -- and -- or if the information about time is receivable, it is possible to set up or amendment set up exposure amendment of an exposure setup, a setup of a white balance, a setup about color reproduction, backlight amendment, etc. according to receipt information.

[0239] It is possible to operate an amendment setup of backlight amendment etc. effectively by setting up exposure especially based on the information on the relation between a camera station, and a direction and a solar location, a season, and the weather.

[0240] Based on the photography information about these photography assistant image data that received, it becomes possible by setting up the mode of operation and the various photography parameters of an image processing system 400 the optimal to perform photography similar to the photography assistant image received also in the image processing system 400.

[0241] Thus, if the photography assistant function to perform automatically the mode of operation and parameter setup of an image processing system using the photography information about the photography assistant image data which received is used, it will enable the user of an image processing system 400 to perform easily photography which that of the user of an image processing system 100 meant, and similar photography.

[0242] In S609, it judges whether it is possible to set up the mode of operation and the various photography parameters of an image processing system 400 based on the photography information about the photography assistant image data which received. And when it is judged that the setup concerned cannot be performed, it is S610, and the system control circuit 350 is S611, it reaches display 354, or performs a predetermined alarm display with an image or voice using the image display section 328, and progresses to S611 while setting up an error flag and storing in the internal memory or memory 352 of the system control circuit 350.

[0243] In S612, the system control circuit 350 sets up the mode of operation and the various photography parameters of an image processing system 400 using a predetermined initial value. Here, when a setup of a mode of operation and various photography parameters cannot be performed about a part of functions, a predetermined initial value may be used only in the function.

[0244] For example, although the image processing system 100 which photoed the photography assistant image is equipped with the large flash unit of the guide number, it can extract (Av value) and an image processing system 400 can be photoed by setting it as shutter speed (Tv value) and the initial value beforehand equipped with the setup of a modulated light control value etc., when it has only the small flash unit of the guide number.

[0245] In S613, the system control circuit 350 checks whether photography assistant MEMODETA, such as alphabetic data about the photoed image data which was transmitted from the image processing system 100, is stored in the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350. And if this photography assistant MEMODETA is stored, by S614, this photography assistant MEMODETA will be read, it will write in the image display memory 324 through the memory control circuit 322, and photography assistant MEMODETA will be displayed on the predetermined field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with a photography finder image and the finder image for photography assistance.

[0246] Thus, if the photography assistant function which displays text on the image display section of an image processing system 400 using the text about the photography assistant image data which received is used, with reference to the text which recorded the photography intention at the time of the user of an image processing system 100 taking a photograph, it will enable the user of an image processing system 400 to perform similar photography easily.

[0247] In S615, the system control circuit 350 checks whether photography assistant speech information, such as speech information about the photography image data which received from the image processing system 100, is stored in the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350. And if this photography assistant speech information is stored, by S616, voice data will be read from the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350, and photography assistant speech information will be reproduced with the memory control circuit 424, D/A converter 426, and a loudspeaker 428.

[0248] Thus, if the photography assistant function which reproduces speech information with the loudspeaker of an image processing system using the speech information about the photography assistant image data which received is

used, with reference to the speech information which recorded the photography intention at the time of the user of an image processing system 100 taking a photograph, it will enable the user of an image processing system 400 to perform similar photography easily.

[0249] In S617, the condition of the shutter switch SW1 is checked, and if the shutter switch SW1 is in an OFF condition, and it is in return and ON condition, it will progress to S602 S631.

[0250] In S631, the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-frieze display condition, and progresses to S632. In the finder multi-frieze display condition, the frozen image is displayed on an electronic finder by forbidding rewriting of the image of the image display memory 324 by the image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322, and displaying the image data finally written in the image display memory 324 on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for photography assistance.

[0251] In S632, the system control circuit 350 performs ranging processing, doubles the focus of a taking lens 10 with a photographic subject, extracts by performing photometry processing, and decides on a value and shutter time amount. In this photometry processing, if required, a setup of a flash plate will also be performed. The detail of this ranging and photometry processing (S632) is as having mentioned above using drawing 8.

[0252] By S633, the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-through display condition, and progresses to S634. In addition, the finder multi-through display condition of S633 is the same operating state as the finder multi-through condition of S611.

[0253] In S634, the condition of the shutter switch SW2 is checked, if the shutter switch SW2 is in an OFF condition, it will be S535 and the condition of the shutter switch SW1 will be checked further, and if the shutter switch SW1 is also in an OFF condition, it will return to S602.

[0254] On the other hand, if the shutter switch SW2 is in ON condition, the system control circuit 350 is S638, will set the display condition of the image display section 328 as a finder multi-fixed color display condition, and will progress to S639.

[0255] In the finder multi-fixed color display condition, the image of a fixed color is displayed on an electronic finder instead of the photography image written in the image display memory 324 through the image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322 by displaying the image data of a fixed color on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for photography assistance.

[0256] In S639, the system control circuit 350 performs photography processing which consists of a development which reads the image data written in memory 330 using the image-processing circuit 320 the exposure processing which writes photography image data in memory 330, the memory control circuit 322, and if needed from an A/D converter through the direct memory control circuit 322 through an image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322, and performs various processings. The detail of this photography processing (S639) is as having mentioned above using drawing 9.

[0257] In S640, after the system control circuit 350 reads the image data written in memory 330 and performs perpendicular addition processing and color processing if needed by photography processing (S639), it transmits a display image to the image display memory 324 through the memory control circuit 22.

[0258] In S641, the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-quick review display condition, and progresses to S642.

[0259] The electronic finder function to perform automatic playback of a photography image is realized by displaying the image data transmitted to the image display memory 324 on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for photography assistance in the state of a finder multi-quick review by the display-image processing S480.

[0260] In S643, the system control circuit 350 reads the photography image data written in memory 330. Various image processings are performed using the image-processing circuit 20 the memory control circuit 22 and if needed. Moreover, after performing compression processing which performs pixel square-sized processing if needed and performs picture compression processing according to setting mode using a compressing expanding circuit 32, an interface 390 or 394, a connector 392, or 396 is minded. Record processing which writes in image data to the record media 500, such as a memory card and a CompactFlash card, or 510 is performed.

[0261] In addition, when the image display section 328 is ON, while writing in image data to a record medium 500 or 510, a display, for example like "BUSY" which writes in and specifies a working thing may be performed to the image display section 328. Furthermore, you may carry out by combining the record-medium write-in action indication of

blinking LED in a display 354.

[0262] In S644, the condition of the shutter switch SW1 is checked, and if the shutter switch SW1 is in ON condition, it is in return and an OFF condition, it will return to S631 S602.

[0263] Drawing 16 is the explanatory view showing the command and image data flow which are mutually transmitted between the image processing systems 100 and image processing systems 400 in the gestalt of operation of the 1st of this invention. In addition, since it is equivalent to the explanation given using drawing 3 thru/or drawing 9 and drawing 11 thru/or drawing 15, explanation of drawing 16 is omitted.

[0264] Drawing 17 is drawing explaining the photography assistant display function concerning the gestalt of suitable operation of this invention.

[0265] Drawing 17 (a) is an example of the display screen in the image display section 28 of an image processing system 100. In drawing 17 (a), the photography finder image field which 131 has in a busy condition, and 132 are the photography finder image fields in an intact condition. In this image processing system 100, 131 and 132 can perform the MultiFinder display.

[0266] The photography assistant alphabetic character data display field which 133 has in an input display condition, and 134 are the photography mode of an image processing system 100, and various photography parametric representation fields.

[0267] AE (automatic exposure) lock display and 136 extract in 135, a shutter speed (TV value) display and 138 extract in a flash plate photography display and 137 (AV value), and a photography mode display and 144 are [139 / a display and / 140 / a flash plate modulated light display and / 141 / AF (automatic focus) focus display and / 142 / an exposure amendment display and a modulated light amendment display, and] a ranging information display in an AWB (automatic white balance) display and a manual WB display, and 143. The photography mode display 143 shows that the image processing system 100 is operating in current scenery photography mode.

[0268] Drawing 17 (b) is an example of the display screen in the image display section 328 of the image processing system 400 of the example of this invention. In drawing 17 (b), the photography finder image field which 431 has in a photography assistant display condition, and 432 are the photography finder image fields in a busy condition. In this image processing system 400, 431 and 432 can perform the MultiFinder display.

[0269] The photography assistant alphabetic character data display field which 433 has in a photography assistant display condition, and 434 are the photography mode of an image processing system 400, and various photography parametric representation fields. AE (automatic exposure) lock display and 436 extract in 435, a shutter speed (TV value) display and 438 extract in a flash plate photography display and 437 (AV value), and a photography mode display and 444 are [439 / a display and / 440 / a flash plate modulated light display and / 441 / AF (automatic focus) focus display and / 442 / an exposure amendment display and a modulated light amendment display, and] a ranging information display in an AWB (automatic white balance) display and a manual WB display, and 443. The photography mode display 443 shows that it is operating in current scenery photography mode.

[0270] Thus, the photography assistant image transmitted from the image processing system 100, Photography information, a photography assistant alphabetic character, and photography assistant voice are used., respectively By performing photography mode of the image processing system 400 set up by the photography assistant image display 431 and the photography assistant function and the various photography parametric representation 434, the photography assistant character representation 433, and photography assistant voice playback The user of an image processing system 400 can presuppose that it is possible to photo easily the image which the user of an image processing system 100 photoed, and a similar image.

[0271] [Gestalt of the 2nd operation] drawing 18 is drawing showing roughly the image processing system concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention. This image processing system is equipped with the information processors 900, such as a computer besides the image processing systems 100 and 400 concerning the gestalt of the 1st operation. An information processor 900 has the antenna 918 for a communication link. An information processor 900 can exchange a command, an image, etc. mutually in an image processing system 100 and 400 lists.

[0272] <Configuration explanation of information processor 900> drawing 19 is drawing showing the configuration of an information processor 900. 902 is a control section which manages control of the information-processor 900 whole.] is a CPU bus, 904 connects a control section 902, the 1st storage section 906, and a bus bridge 908, and it is used in order to transmit the data which a control section 902 processes to a high speed.

[0273] 906 is cache memory used by the control section 902. A control section 902 stores temporarily the data which access cache memory 906 at a high speed, for example, are used for an operation. Cache memory 906 consists of for example, high speeds SRAM etc.

[0274] 908 is a bus bridge for connecting the CPU bus 904 and the high speed bus 912 mentioned later, and absorbs the

difference of the process speed between buses. The control section 902 which operates at a high speed more by minding this bus bridge 908 can exchange data mutually between each unit connected to the high speed bus 912. Moreover, the bus bridge 908 is collectively equipped also with the memory controllership function, and it performs a series of memory management actuation as the data which read the data which the control section 902 wrote in the high speed temporarily at the 1st storage section (cache memory) 906 at the predetermined stage, and were read from the 2nd storage section 910 to the 2nd storage section 910 according to writing and the demand of a control section 902 are written in the 1st storage section 906.

[0275] 910 is primary-storage memory used in case a control section 902 performs various applications etc., for example, consists of DRAMs etc.

[0276] 912 is the high speed bus (for example, PCU bus) which connects a bus bridge 904, network I/F914, the communications department 916, a display 920, and a bus bridge 922, and it is used in order to transmit the data which the control section 902 processed to each unit or to transmit data to a high speed between each unit (for example, DMA transfer).

[0277] 914 is network I/F for connecting an information processor 900 to a network, and it is used in order to exchange mutually the equipment and data which were connected to the network. As this network, Ethernet, a token ring, etc. are mentioned, for example.

[0278] 916 is the communications department and has the communication facility based on various kinds of method or specification, such as USB, IEEE1394, SCSI, a modem, LAN, and radio. 918 is an antenna for connecting an information processor 900 with other devices (for example, image processing system 100,400) through the communications department 916. In addition, the connector for replacing with this antenna or connecting other devices in addition to an antenna may be prepared.

[0279] 920 is the display constituted with a liquid crystal display, a loudspeaker, etc., and displays voice etc. a required alphabetic character, an image, and a long time ago according to the program execution by the control section 902.

[0280] 922 is a bus bridge for connecting a high speed bus 912 and the low-speed bus 924, and absorbs the difference of the process speed between buses. Each unit which operates at a high speed by minding this bus bridge 924 can exchange the low-speed unit and the data which were connected to the low-speed bus 924.

[0281] It is the low-speed bus (for example, ISA Bus) which connects a bus bridge 922, the 3rd storage section 926, a control unit 928, and the computer interface 930, and a data transfer rate of 924 is slower than a high speed bus 912, and it is a bus for connecting the comparatively late unit of a throughput.

[0282] 926 is the hard disk which stores two or more applications for operating a control section 902, and is managed by the control section 902.

[0283] 928 is the control unit constituted with a keyboard, a mouse, a microphone, etc., and is used for the input of various kinds of setup required for actuation of an information processor 900, or an input of various kinds of directions of operation to a control section 902.

[0284] 930 is a low-speed computer interface for connecting an information processor 900 and a peripheral device, for example, is RS1032C which performs serial communication, and the centronics interface and P1284 grade which perform a parallel communication link.

[0285] Drawing 20 shows the flow chart of the main routine of the information processor 900 of this example.

[0286] Drawing 20 is a flow chart explaining actuation of an information processor 900.

[0287] If the power source of an information processor 900 is switched on, by S701, a control section 902 will initialize a flag, a register, a control variable, etc., and will once read into the 1st storage section 906 control programs, such as an operating system stored in a part of field of the 2nd storage section 910, per specified quantity through the bus bridge 908 equipped with a memory controllership function. And a control section 902 initializes each part of an information processor 900 according to the control program.

[0288] In S702, a control section 902 judges whether the input by the key with which a control unit 928 is equipped, the touch panel, a digitizer, etc. is the command input for performing the communicate mode. And if the command input is the command input for performing other processings, a control section 902 is S703, will perform various processings according to the inputted command, and will return to S702 after [various] processing activation.

[0289] On the other hand, if the input by the key with which a control unit 928 is equipped, the touch panel, a digitizer, etc. is the command input for performing the communicate mode, a control section 902 will be S704 and will initialize communication facility containing the communications department 916 and a communication link processing program.

[0290] If it judges whether there was any input which ends the communicate mode to a control unit 928 and there is the input concerned, by S706, a control section 902 closes connection with a communication line through the communications department 916, it is S707, and after it performs the predetermined communication link post process

about the communication facility containing the communications department 916 and a communication link processing program, it will return to S702 S705.

[0291] In S708, a control section 902 connects with an image processing system 100 and an image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line. And in S709, if it checks whether connection has been made normally and connects normally, it will progress to S711.

[0292] On the other hand, if a problem is in connection with the image processing system 100 and image processing system 400 through a communication line, a control section 902 is S710, and after it performs a predetermined alarm display with an image or voice using a display 920, it will return to S705.

[0293] In S711, if it judges whether the information on a command, data, etc. was received through a communication line and the communications department 916 from the image processing system 100 or the image processing system 400 and receives, 902 will perform reception by the control section S712, and it will return to S711 after that. The detail of this reception (S712) is later mentioned using drawing 21.

[0294] In S713, when transmitting by determining whether perform transmission of a command or data to an image processing system 100 or an image processing system 400, 902 performs transmitting processing by the control section S714, and it returns to S711 after that. The detail of this transmitting processing (S714) is later mentioned using drawing 22.

[0295] In S713, when it judges whether there are a command which should be transmitted, and data and there is no it, it progresses to S715. It determines whether terminate the communication link with an image processing system 100 and an image processing system 400, and in S715, when making it end, it is S717, and a control means 902 closes connection with the image processing system 100 and image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line, and returns to S705.

[0296] In S716, if it judges whether the predetermined time set up beforehand passed and predetermined time passes, similarly, a control section 902 will close connection with the image processing system 100 and image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line, and will return to S705 S717.

[0297] Drawing 21 shows the detailed flow chart of the reception in S712 of drawing 20.

[0298] In S801 and S807, a control section 902 distinguishes the class of information received through a communication line and the communications department 916 from an image processing system 100 or an image processing system 400.

[0299] If receipt information is a camera information receiving command from an image processing system 400, a control section 902 is S802, it will receive camera information from an image processing system 400, will memorize it to memory 910 or a hard disk 926, and will end a reception routine (S712).

[0300] If receipt information is a camera information-requirements command from an image processing system 100, a control section 902 will be S803 and will judge whether the camera information received from the image processing system 400 to memory 910 or a hard disk 926 is memorized. And if the camera information concerned was memorized, by S804, according to the demand from an image processing system 100, an image processing system 100 will be transmitted for the camera information received from the image processing system 400, and a reception routine (S712) will be ended.

[0301] By S803, if camera information was not memorized, it will be S805, and a control section 902 is S806, it will transmit a camera information-requirements command to an image processing system 400, and will end a reception routine (S712) while answering a demand from an image processing system 100 and answering a letter in an error notification to this image processing system 100.

[0302] If it judges that receipt information is other commands by S807, a control section 902 is S808, will perform processing according to a command and will end a reception routine (S712).

[0303] Moreover, if it judges that receipt information is a photography assistant image data receiving command from an image processing system 100 by S807, a control section 902 is S809, receives photography assistant image data from an image processing system 100 through the communications department 916 and a communication line, and stores the photography assistant image data in memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926 one by one.

[0304] If reception of photography assistant image data is finished (it sets to S810 and is "yes"), a control section 902 will be S811 and will receive the photography information about the photography assistant image data which received.

[0305] as the photography information concerning photography assistant image data here -- focal distance information and shutter speed (Tv value) information -- it extracts (Av value) and information, exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, etc. are mentioned.

[0306] Moreover, as photography information about the class in photography mode, automatic photography mode,

program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, SUBOTSU photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are mentioned.

[0307] Furthermore, positional information (for example, time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (for example, it can obtain by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which show the photoed location as photography information about photography assistant image data are mentioned.

[0308] If the information about the location on the earth and/or the weather and/, or time is receivable, it is possible to set up or amendment set up exposure amendment of an exposure setup, a setup of a white balance, a setup about color reproduction, backlight amendment, etc. according to receipt information.

[0309] It is possible to operate an amendment setup of backlight amendment etc. effectively by setting up exposure especially based on the information on the relation between a camera station, and a direction and a solar location, a season, and the weather.

[0310] In S812, if it checks whether there is any photography assistant memorandum about the photography assistant image data which received and this photography assistant memorandum cannot be found, it will progress to S814. On the other hand, if there is this photography assistant memorandum, a control section 902 is S813, receives memorandum information, such as alphabetic data about the photography assistant image data which received, from an image processing system 100 through a communication line and the communications department 916, and stores it in memory 910 or a hard disk 926.

[0311] In S712, if it checks whether there is any photography assistant speech information about the photography assistant image data which received and this photography assistant speech information cannot be found, a reception routine (S712) will be ended. On the other hand, if there is photography assistant speech information about the photography assistant image data which received, a control section 902 is S521, receives the voice data information about the photography assistant image data which received from an image processing system 100 through a communication line and the communications department 916, and stores it in the memory memory 910 or a hard disk 926. If reception of photography assistant speech information is finished, a reception routine (S712) will be ended.

[0312] If it judges that receipt information is a photography image data receiving command from an image processing system 400 by S807, a control section 902 is S816, receives photography image data from an image processing system 400 through a communication line and the communications department 916, and stores it in memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926 one by one.

[0313] If reception of photography image data is completed (it sets to S817 and is "yes"), the system control circuit 50 is S818, it will receive the photography information about the photography image data which received, will store it in memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926, and will end a reception routine (S712).

[0314] Drawing 22 shows the detailed flow chart of the transmitting processing in S714 of drawing 20.

[0315] In S901, it determines whether transmit photography assistant image data to an image processing system 400, and transmits, and if there is nothing, it will progress to S912.

[0316] On the other hand, if photography assistant image data is transmitted to an image processing system 400, a control section 902 will be S902 and will judge whether photography assistant image data is stored in memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926.

[0317] And after [whose control section 902 performed the predetermined alarm display with an image or voice using the display 920] photography assistant image data is not stored, if it becomes, it will end the transmitting manipulation routine S714.

[0318] after performing a setup in which photography assistant image data is stored concerning [if it becomes, a control section 902 will be S903, and] a transmitting mode, it is S904, and reading appearance of the photography assistant image data stored in memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926 is carried out one by one, and it is S905 and transmits to an image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line.

[0319] If transmission of photography assistant image data is completed (it sets to S906 and is "yes"), a control section 902 is S907, will read the photography information about the photography assistant image data which transmitted from memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926, and will transmit to an image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line.

[0320] In S908, it checks whether there is any photography assistant memorandum about the photography assistant image data which transmitted, and if there is no it, it will progress to S910. On the other hand, if there is a photography

assistant memorandum about the photography assistant image data which transmitted, a control section 902 is S909, will read memorandum information, such as alphabetic data about the photography assistant image data which transmitted, from memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926, and will transmit to an image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line.

[0321] In S910, if it checks whether there is any photography assistant speech information about the photography assistant image data which transmitted and there is no it, a transmitting manipulation routine (S714) will be ended. On the other hand, if there is photography assistant speech information about the photography assistant image data which transmitted, a control section 902 is S911, it will read the speech information about the photography assistant image data which transmitted from memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926, will transmit to an image processing system 400 through the communications department 916 and a communication line, and will end a transmitting manipulation routine (S714) after that.

[0322] In S912, it determines whether transmit photography image data to an image processing system 100, and transmits, and if there is nothing, a transmitting manipulation routine (S714) will be ended.

[0323] On the other hand, if photography image data is transmitted to an image processing system 100, a control section 902 will be S913 and will check whether there is any photography image data which should transmit to memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926.

[0324] When there is no photography image data which should transmit, a control section 902 ends a transmitting manipulation routine (S714), after performing a predetermined alarm display with an image or voice using a display 920.

[0325] when there is photography image data which should transmit, after it performs a setup about a transmitting mode, it is S915, and it is S916, and it is S917 and transmits [a control section 902 carries out reading appearance of the photography image data which was stored in memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926 and which transmits one by one,] to an image processing system 100 through the communications department 916 and a communication line.

[0326] If transmission of photography image data is completed (it sets to S918 and is "yes"), a control section 902 is S919, it will read the photography information about the photography image data which transmitted from memory 910 or the predetermined field of a hard disk 926, will transmit to an image processing system 100 through the communications department 916 and a communication line, and will end a transmitting manipulation routine (S714).

[0327] Drawing 23 is the explanatory view showing the command and image data flow which are mutually exchanged between the image processing system 100 in the gestalt of operation of the 2nd of this invention, an image processing system 400, and an information processor 900. Since it is equivalent to the explanation given using drawing 3 thru/or drawing 9 and drawing 11 thru/or drawing 15 and drawing 20 thru/or drawing 22, explanation of drawing 23 is omitted

[0328] gestalt] of operation of others [[] -- the gestalt of the 1st operation explained the example which exchanges camera information, a photography assistant image, photography information, a photography assistant memorandum, photography assistant voice, and a photography image between the image processing system 100 and the image processing system 400. However, this is for the facilities of explanation, and this invention can be applied also when exchanging camera information, a photography assistant image, photography information, a photography assistant memorandum, photography assistant voice, and a photography image among two or more image processing systems. Also in this case, when two or more photography persons take a photograph separately and create a photo combination like the gestalt of the 1st operation, it can support creating the photo combination which arranged composition, a field angle, shutter speed, a diaphragm, exposure amendment, color reproduction nature, etc. among photography persons.

[0329] Moreover, the gestalt of the 2nd operation explained the example which exchanges camera information, a photography assistant image, photography information, a photography assistant memorandum, photography assistant voice, and a photography image between the image processing system 100, the image processing system 400, and the information processor 900. However, this is for the facilities of explanation, and this invention can be applied also when exchanging camera information, a photography assistant image, photography information, a photography assistant memorandum, photography assistant voice, and a photography image between two or more image processing systems, an unit, or two or more information processors. Also in this case, when two or more photography persons take a photograph separately and create a photo combination like the gestalt of the 2nd operation, it can support creating the photo combination which arranged composition, a field angle, shutter speed, a diaphragm, exposure amendment, color reproduction nature, etc. among photography persons.

[0330] Moreover, although an example of the contents of a display of the image display section 28 of an image processing system 100 and the image display section 328 of an image processing system 400 was shown in drawing 17

if this is a means which does not pass for one example of application of this invention, for example, transmits at least one of the information, such as camera information, a photography assistant image, photography information, a photography assistant memorandum, and photography assistant speech information, and a user is made to recognize, the exception of the implementation means will not ask it about it. That is, irrespective of the implementation means, when two or more photography persons take a photograph separately and create a photo combination, it can support creating the photo combination which arranged composition, a field angle, shutter speed, a diaphragm, exposure amendment, color reproduction nature, etc. among photography persons.

[0331] Moreover, photography assistant speech information is not outputted as speech information, but is changed into text etc., and may be displayed on the image display section.

[0332] Moreover, a photography assistant memorandum may be changed into the speech information instead of visual information, and may be outputted with a loudspeaker.

[0333] In addition, record media 200 and 210 may consist of phase-change optical disks, such as optical disks, such as memory cards, such as a PCMCIA card and CompactFlash, not only a hard disk, etc. but Micro DAT, a magneto-optic disk and CD-R, and CD-WR, and DVD, etc.

[0334] Moreover, record media 200 and 210 may be compound media by which the memory card, the hard disk, etc. were united, and a configuration with a removable part may be used for them from the compound medium.

[0335] Moreover, a record medium (200 for example, 210) may be disengageable from an image processing system (for example, 100), and may be fixed to the image processing system.

[0336] Moreover, the configuration which can connect two or more record media (for example, 200) to an image processing system (for example, 100) may be adopted.

[0337] Moreover, in drawing 2, the communications department 110 may be connected through a high-speed bus with memory 30, the compression expanding section 32, the memory control section 22, an interface 90, and interface 94 grade, for example, although explained as a configuration by which direct continuation was carried out to the system control circuit 50. Similarly, in drawing 10, the communications department 410 may be connected through a high-speed bus with memory 330, the compression expanding section 332, the memory control section 322, an interface 390, and interface 394 grade, for example, although explained as a configuration by which direct continuation was carried out to the system control circuit 350.

[0338] Moreover, it cannot be overemphasized by the purpose of this invention supplying the storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and reading and performing the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage that it is attained.

[0339] In this case, the function of the operation gestalt which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0340] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0341] Moreover, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that OS (operating system) which is working on a computer is actual, based on directions of the program code, and the function of the operation gestalt mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized.

[0342] Furthermore, after the program code read from a storage is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or a computer is equipped, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code is actual, and mentioned above by the processing is realized.

[0343]

[Effect of the Invention] According to this invention, it can make it easy to take a photograph under the common photography intention, for example among two or more photography persons.

[Translation done.]

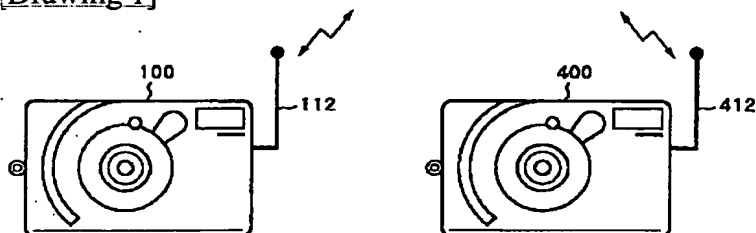
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

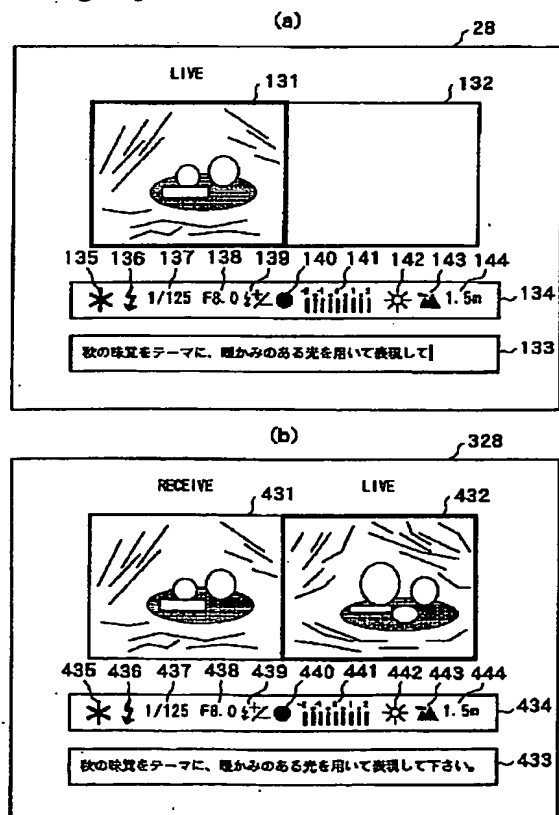
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

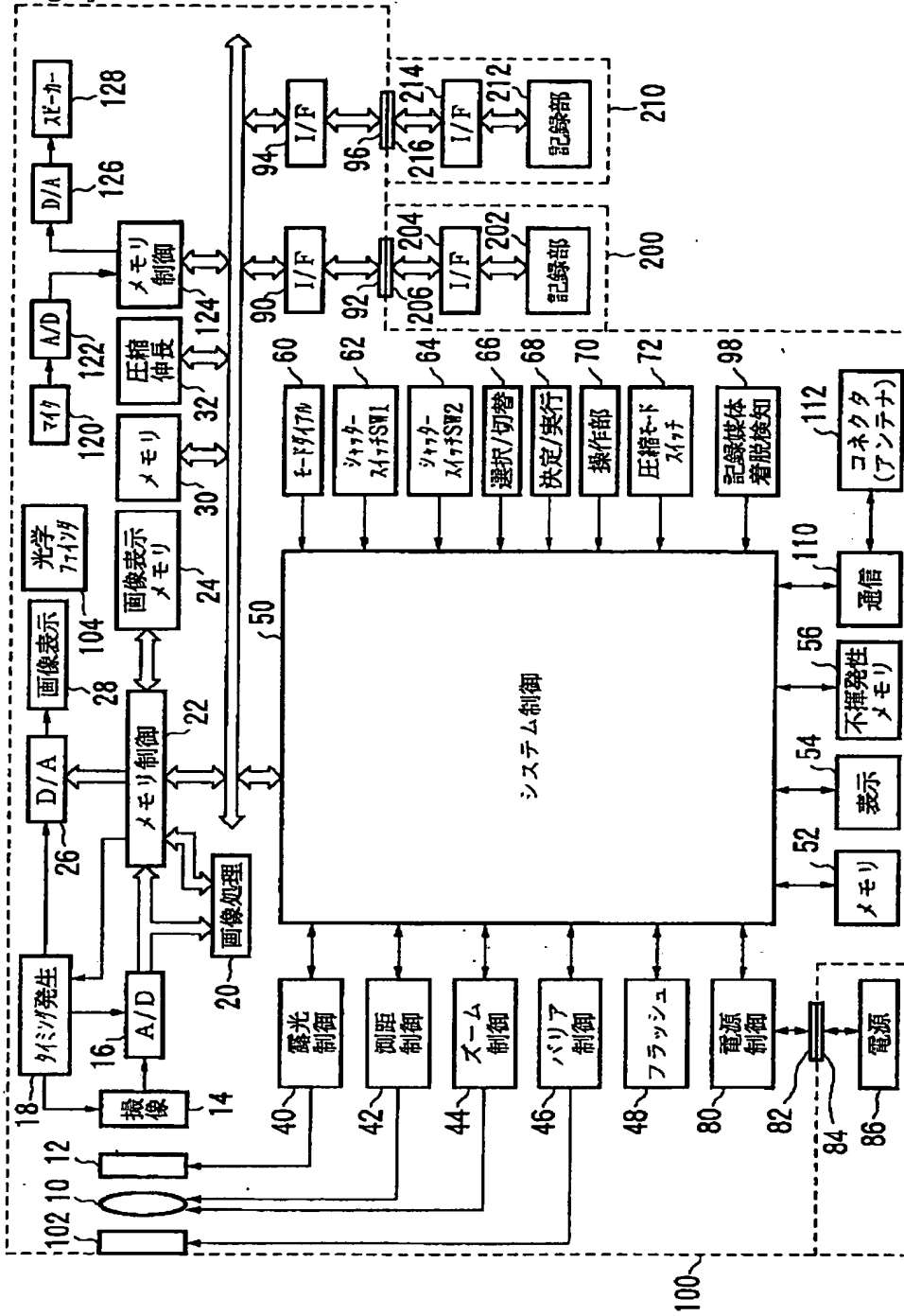
[Drawing 1]



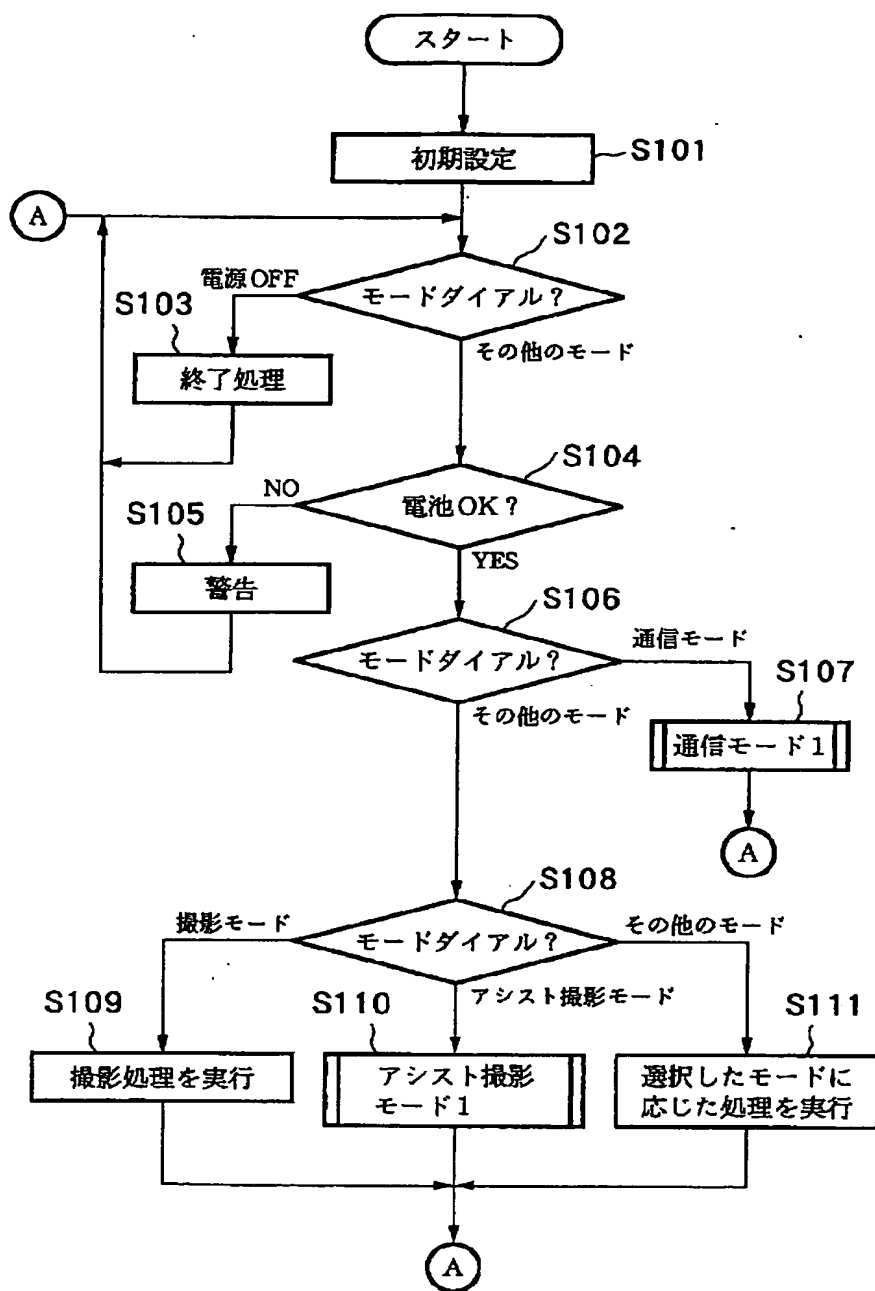
[Drawing 17]



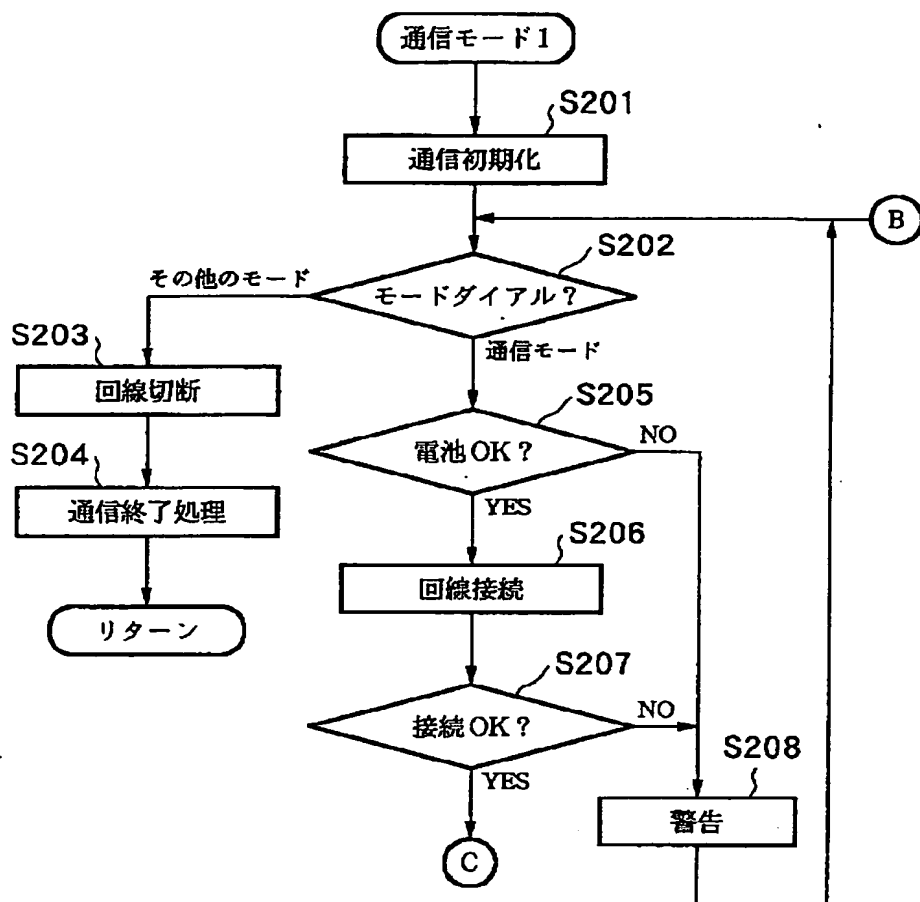
[Drawing 2]



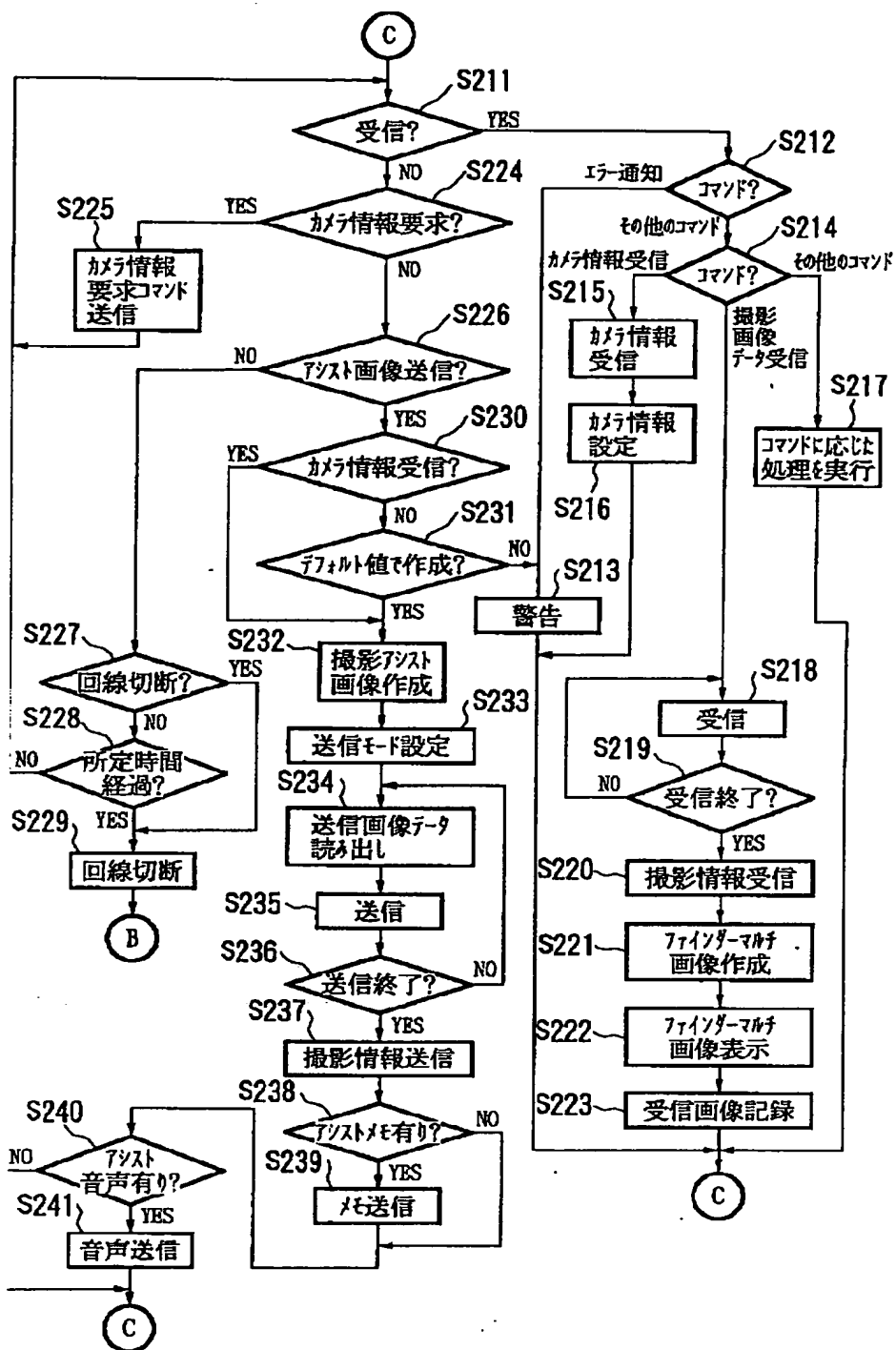
[Drawing 3]



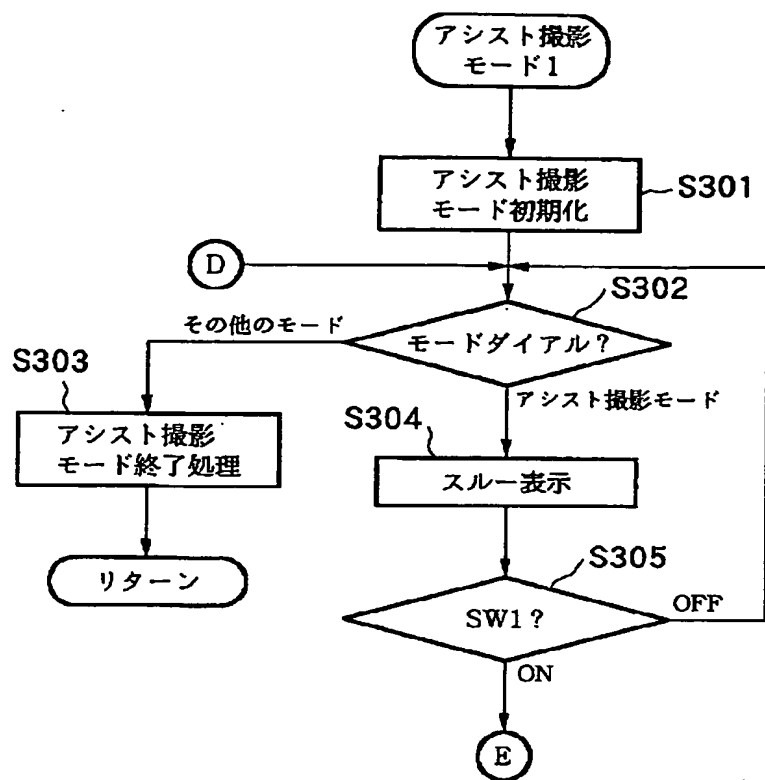
Drawing 4]



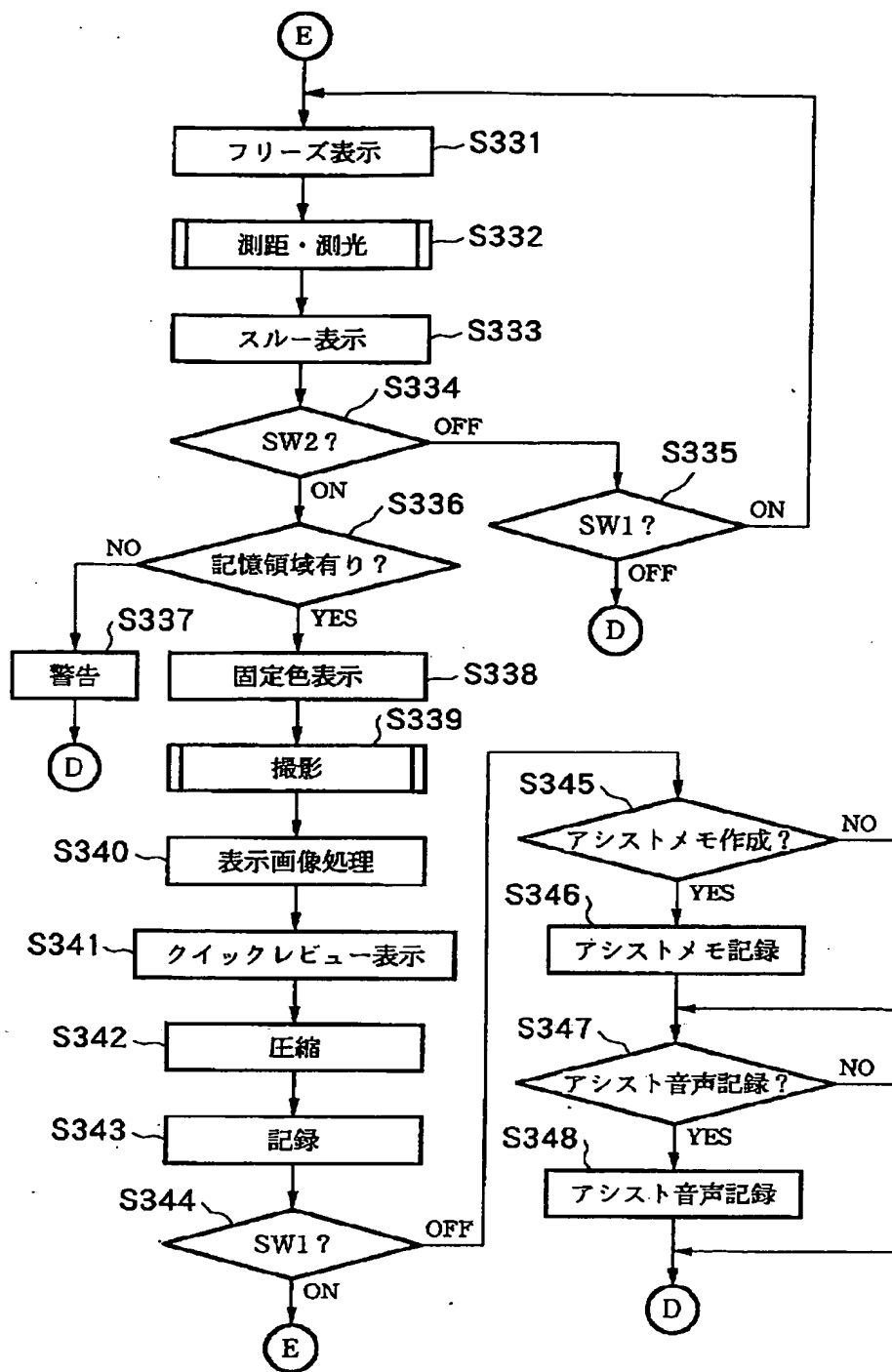
[Drawing 5]



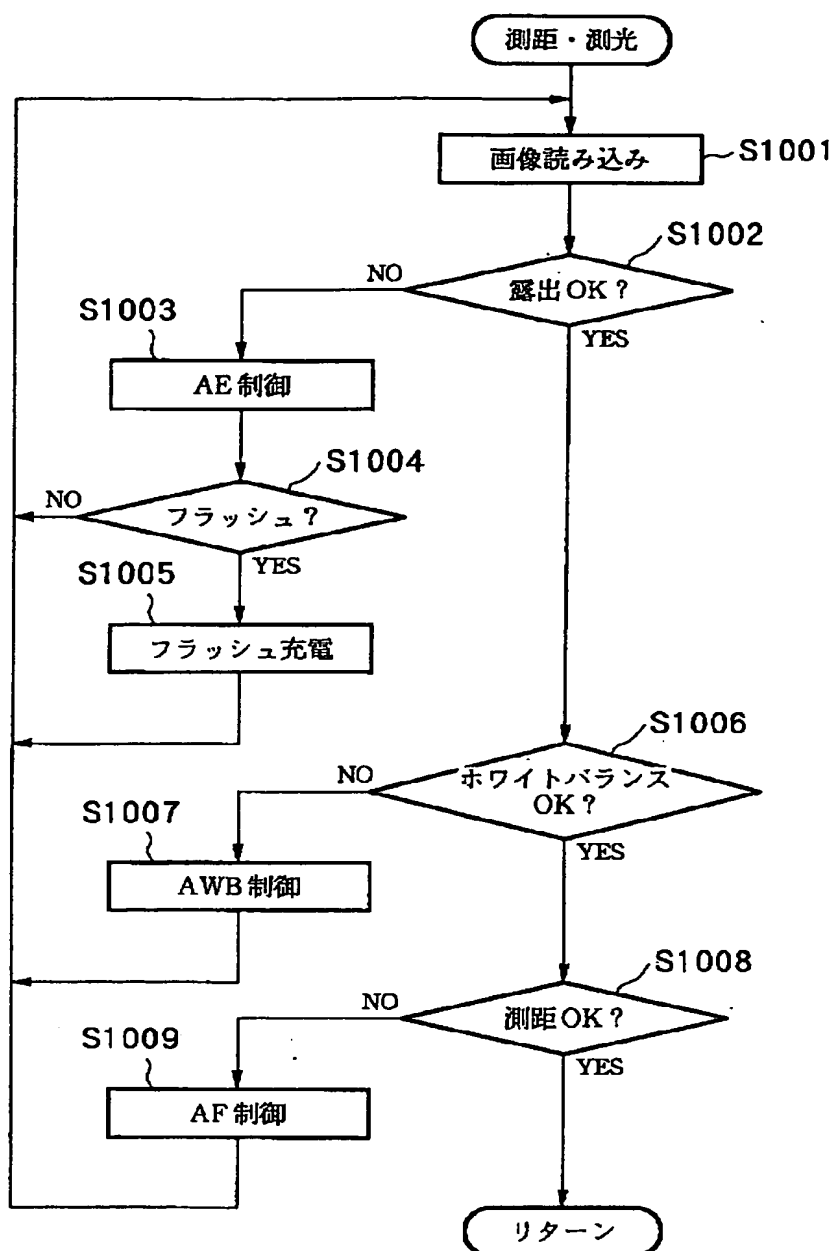
[Drawing 6]



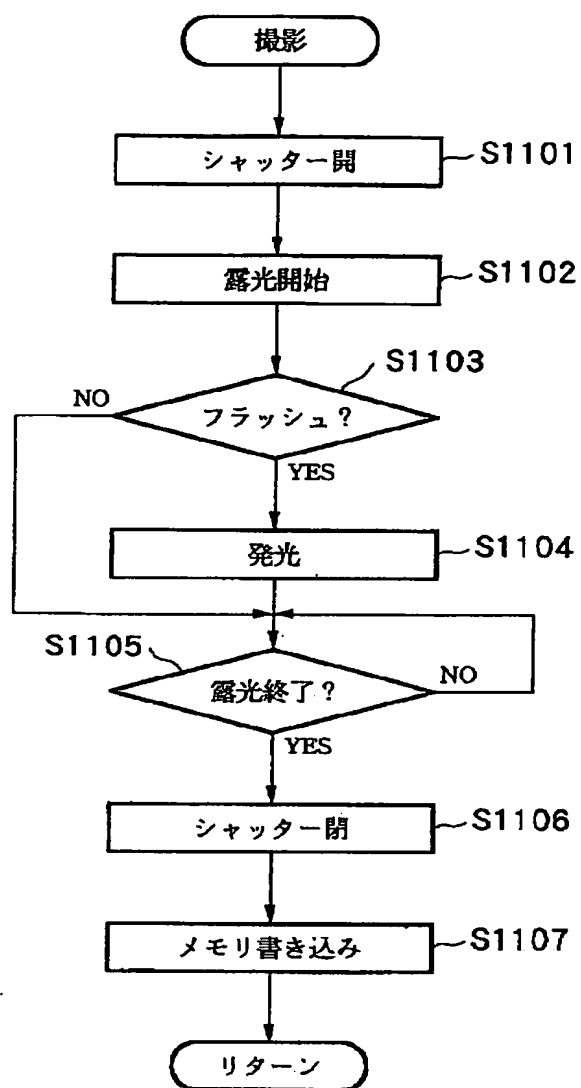
[Drawing 7]



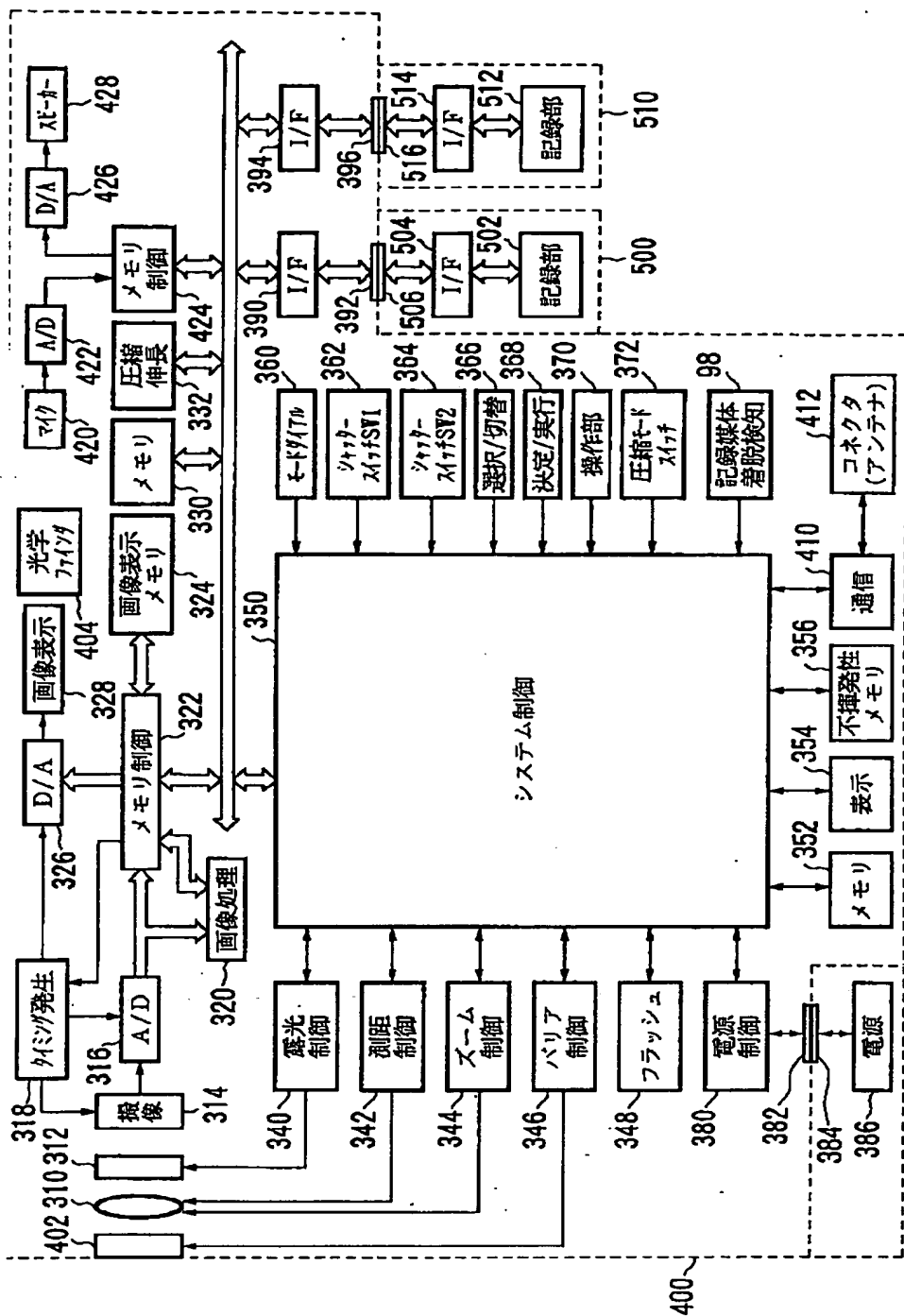
[Drawing 8]



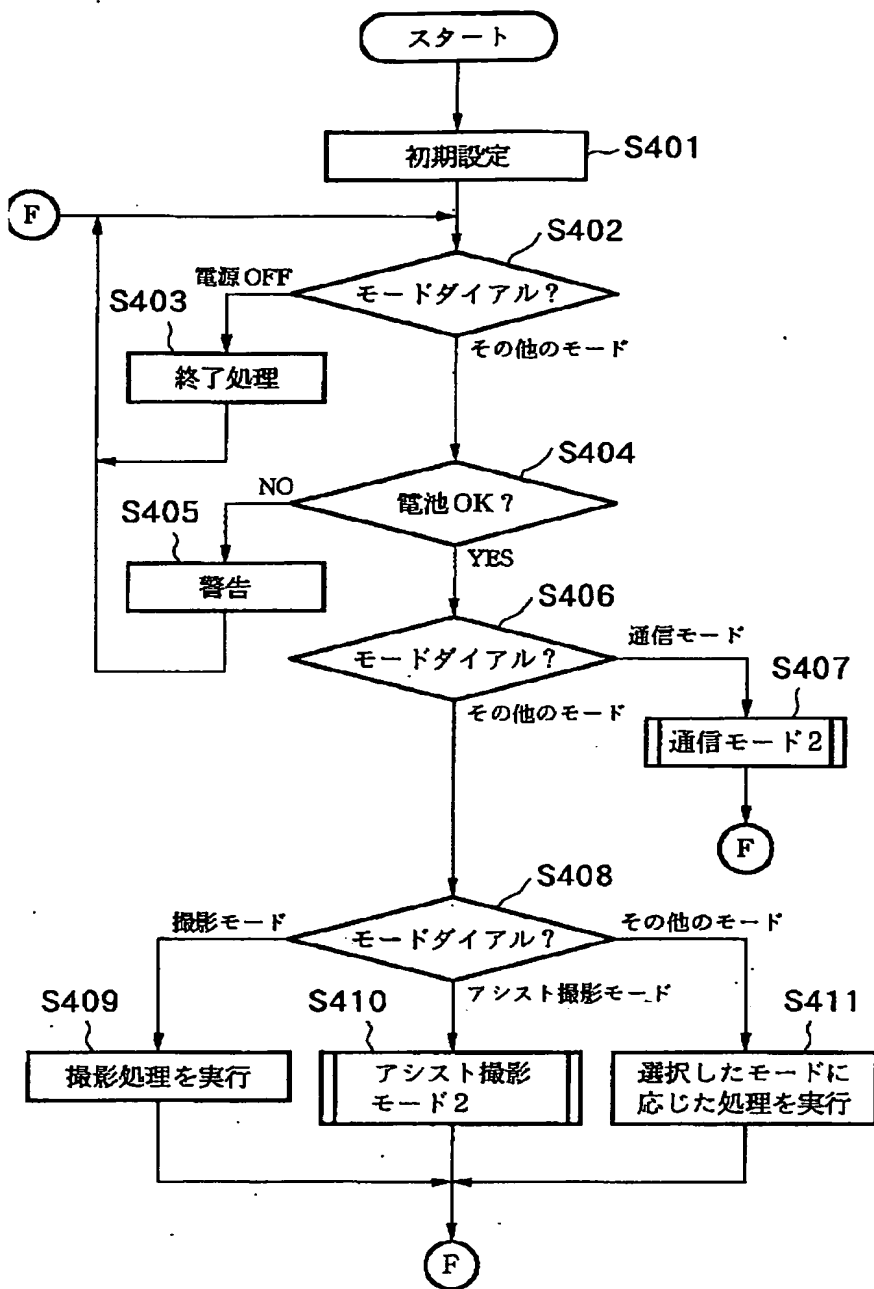
[Drawing 9]



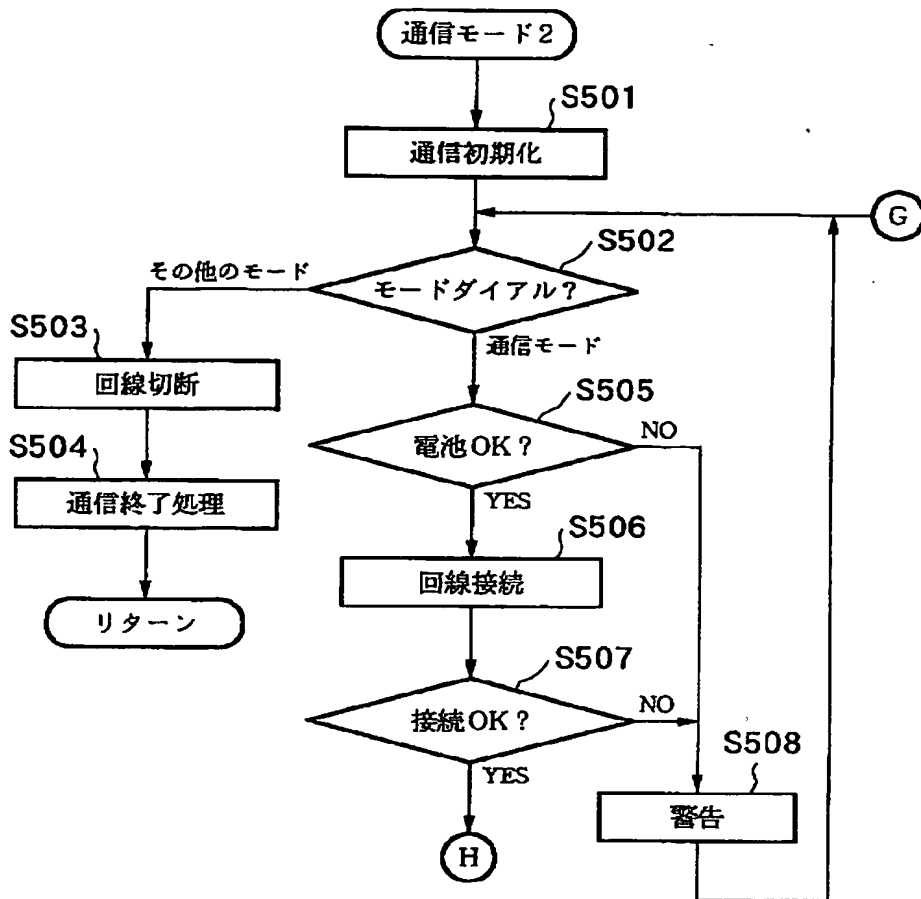
Drawing 10]



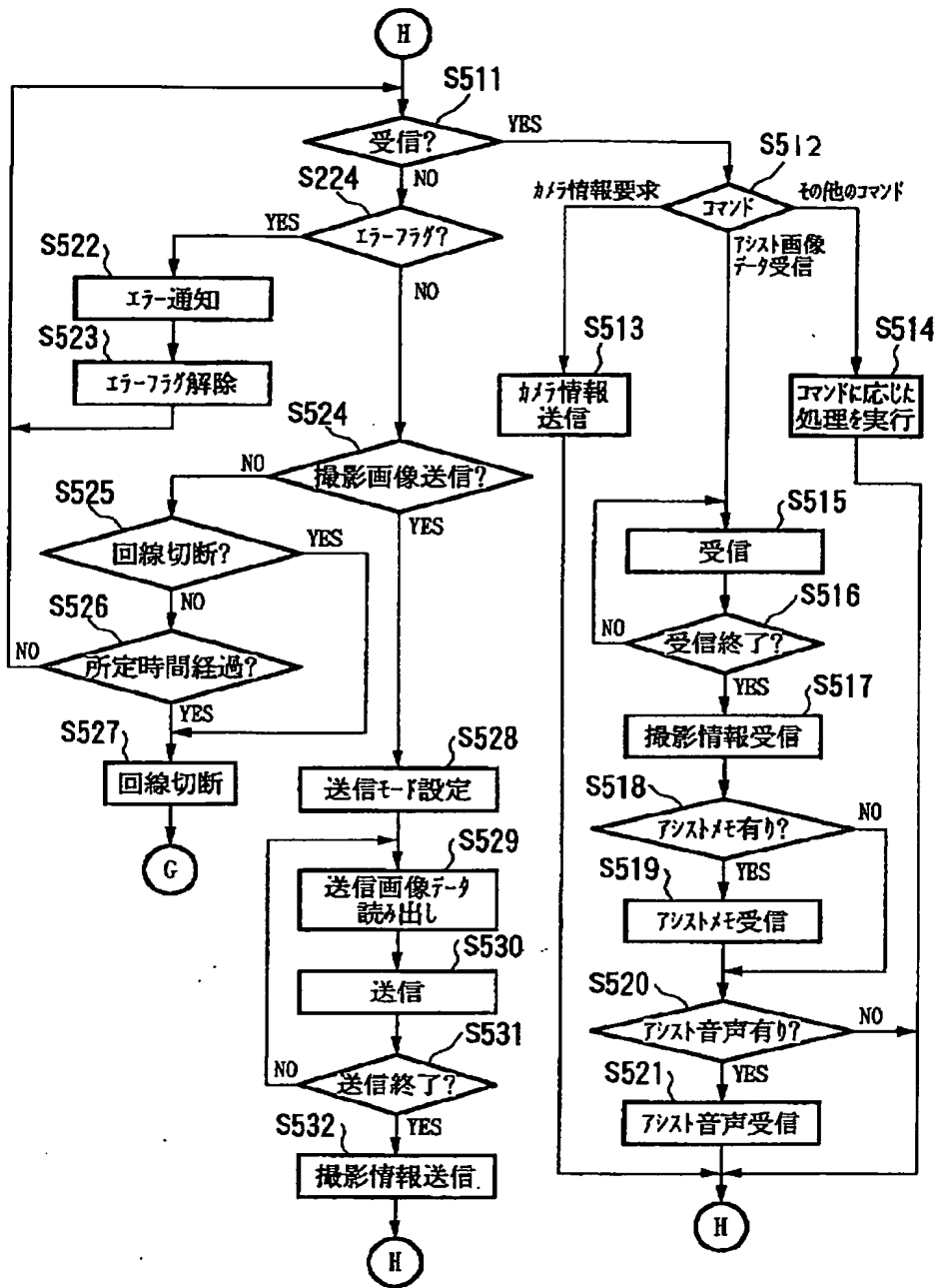
[Drawing 11]



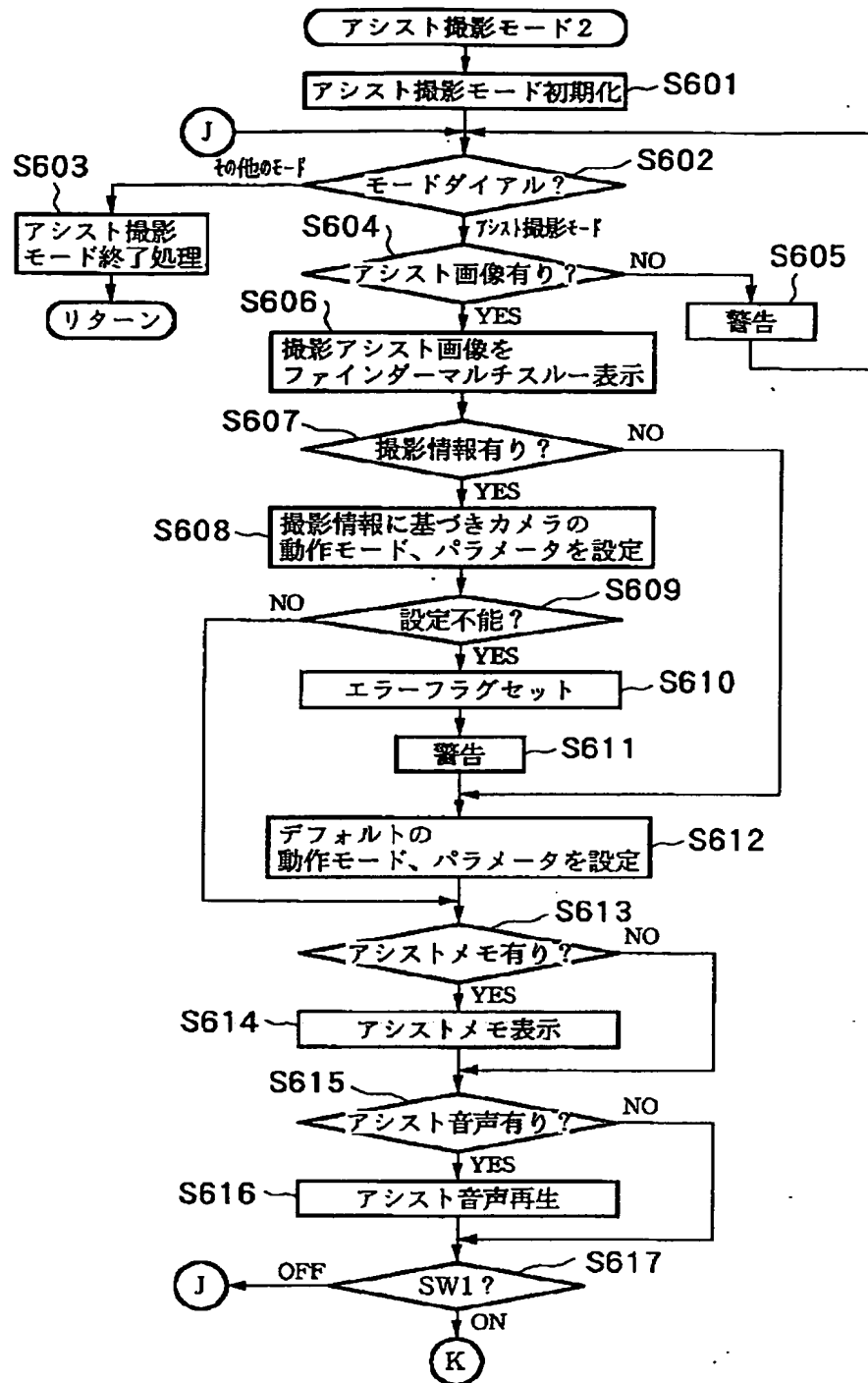
[Drawing 12]



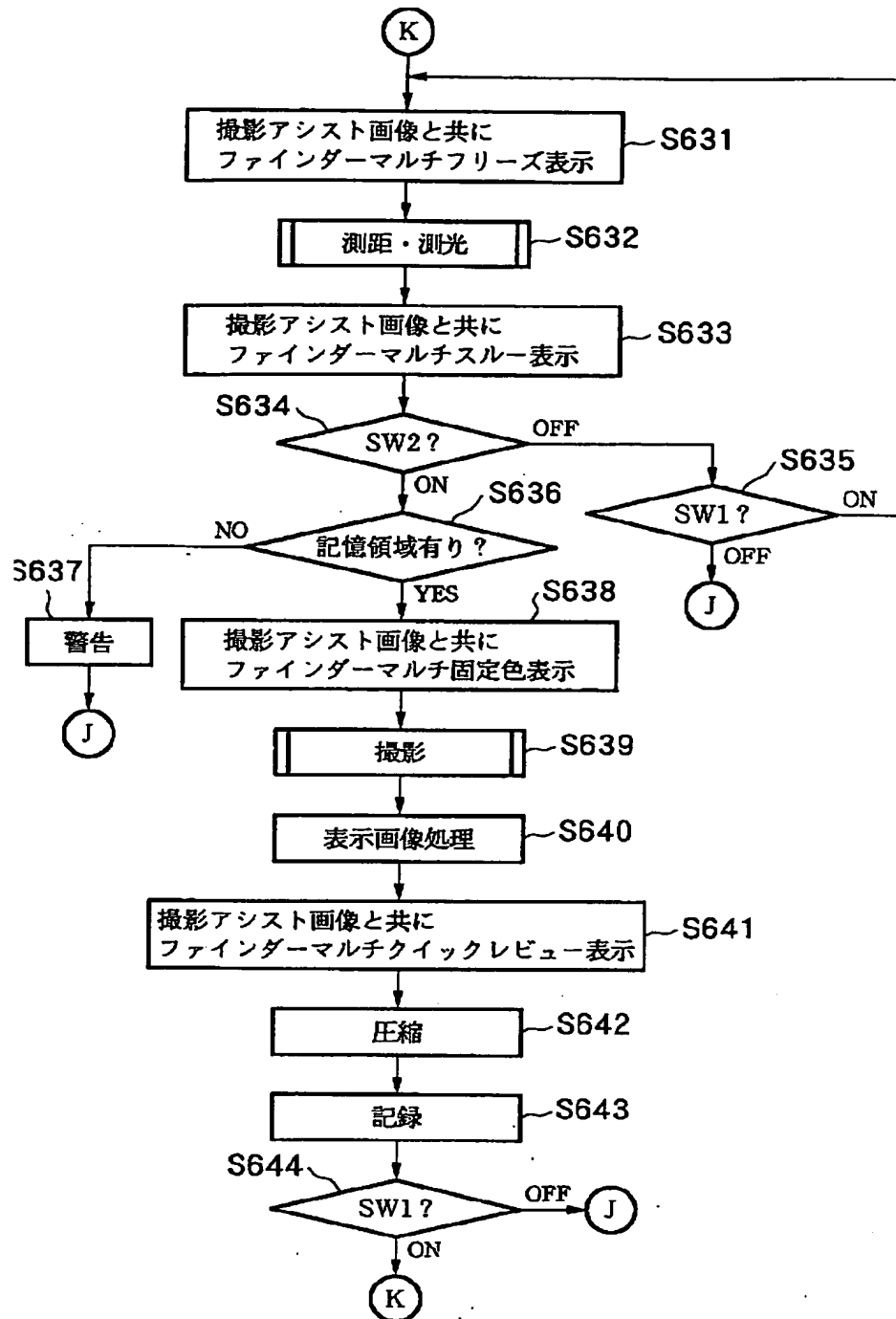
[Drawing 13]



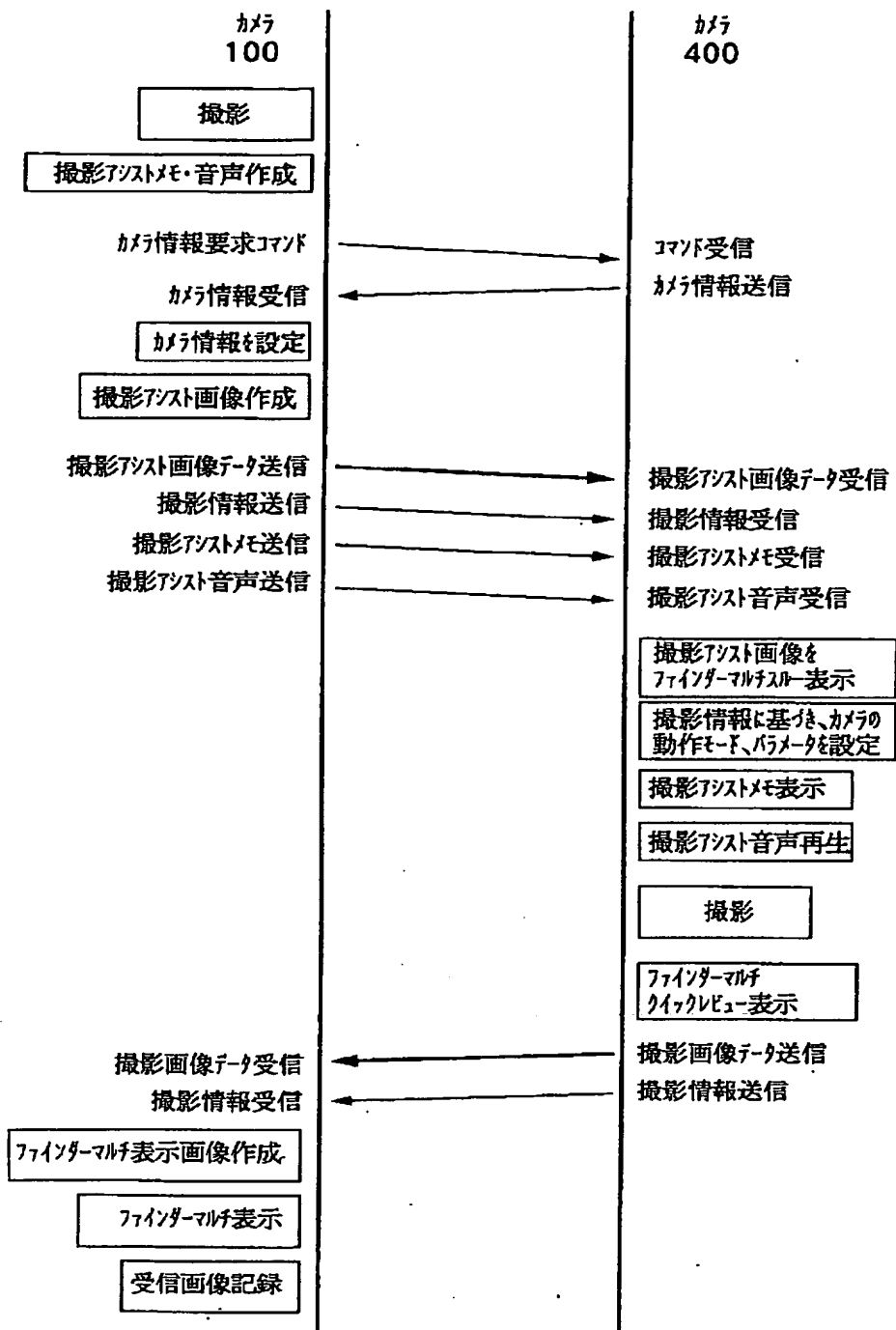
[Drawing 14]



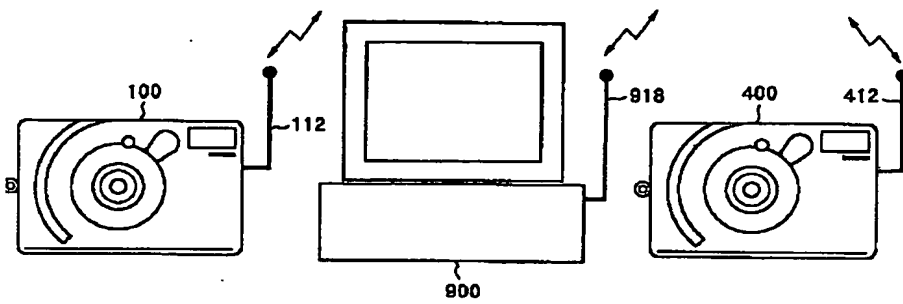
[Drawing 15]



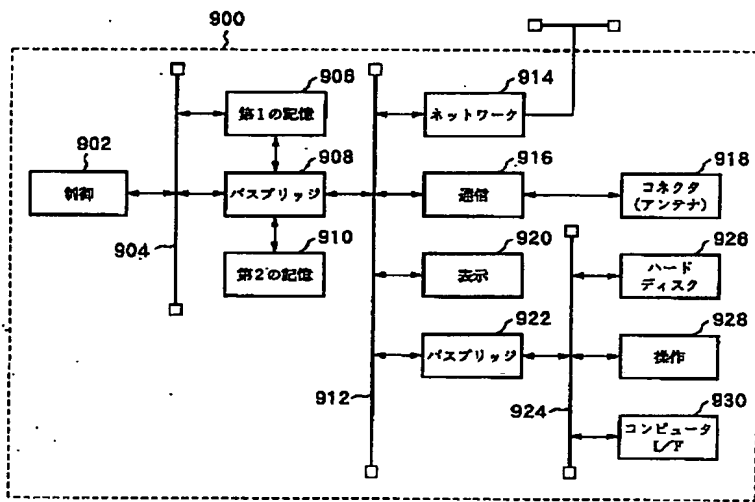
[Drawing 16]



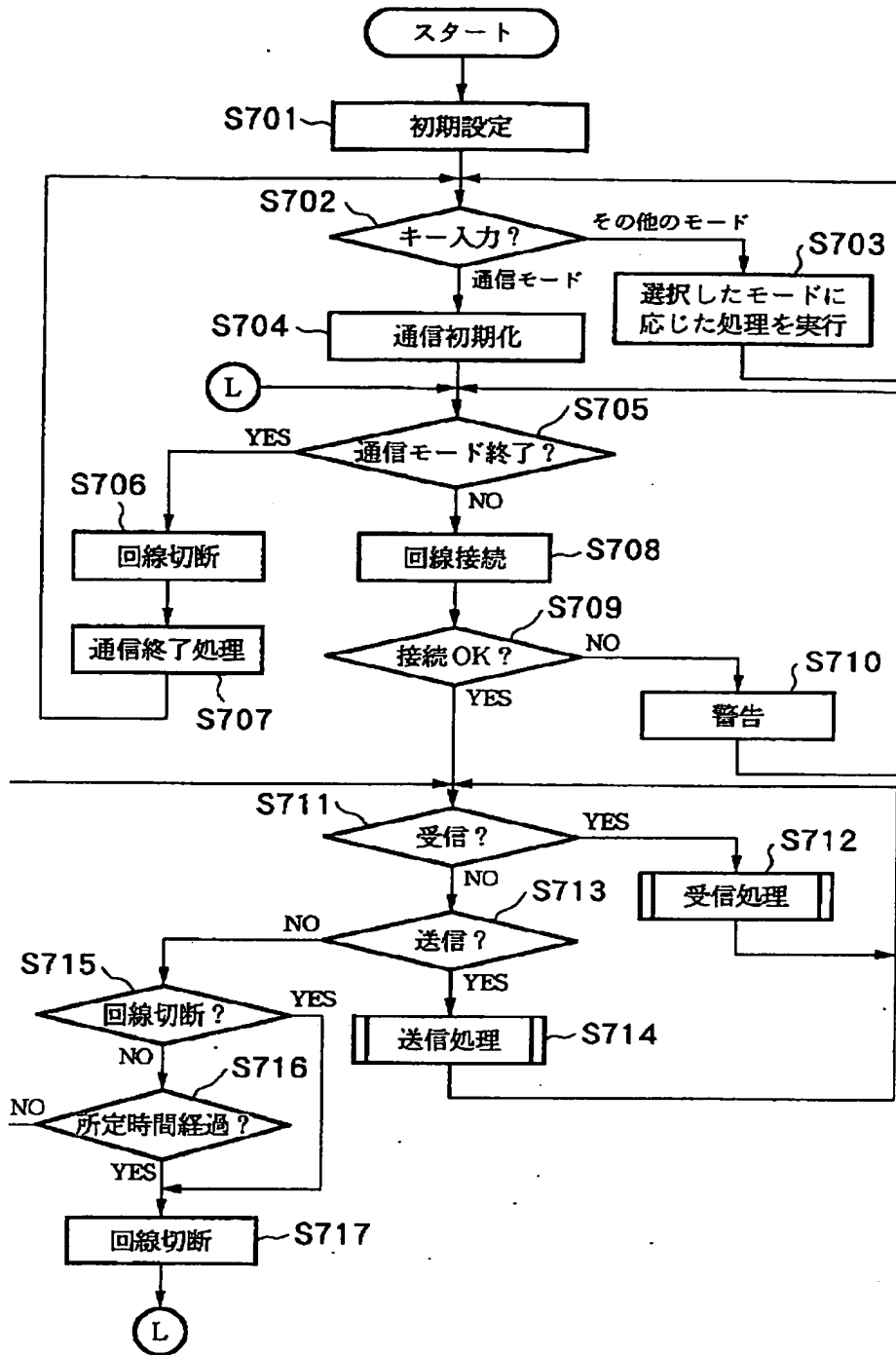
[Drawing 18]



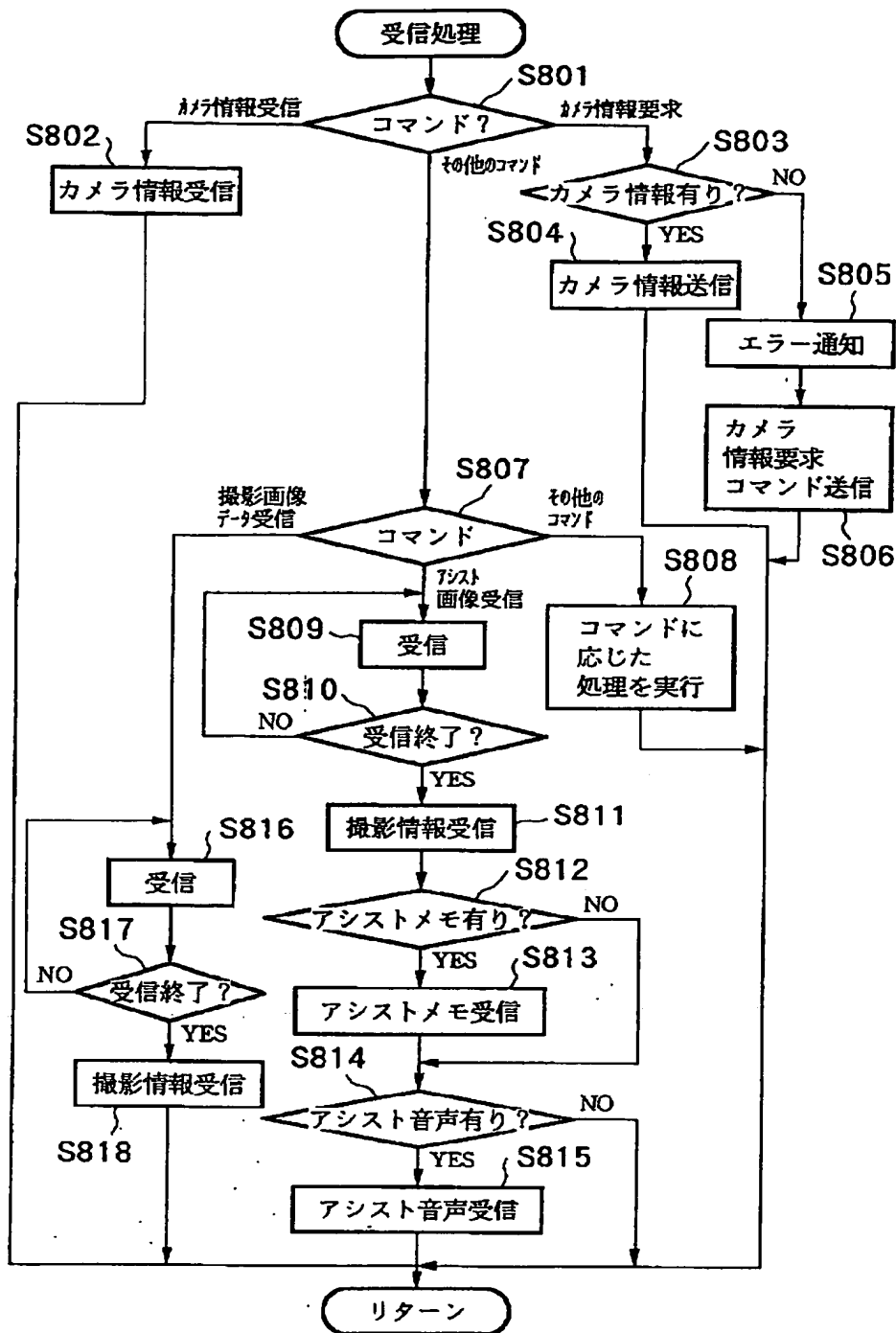
[Drawing 19]



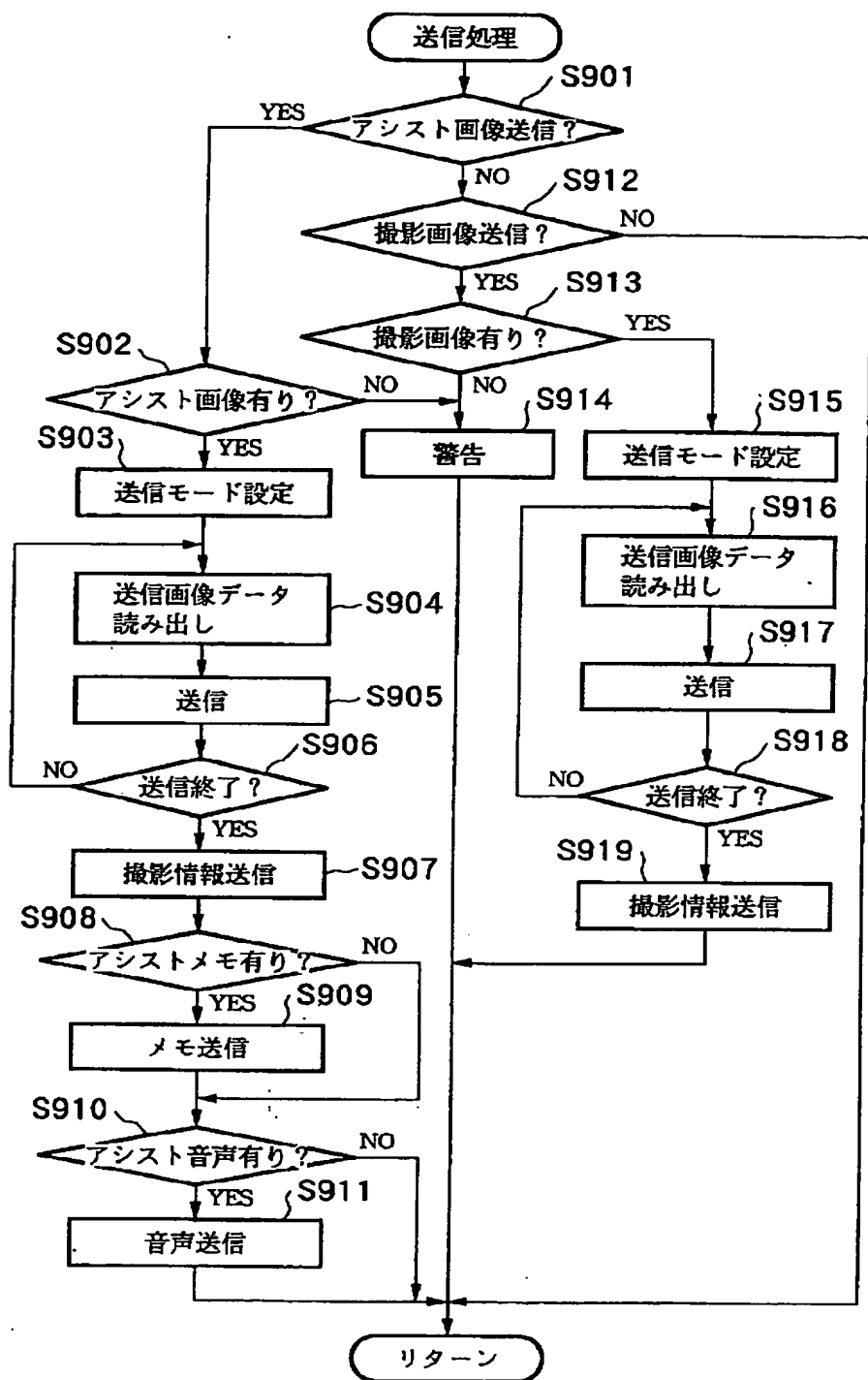
[Drawing 20]



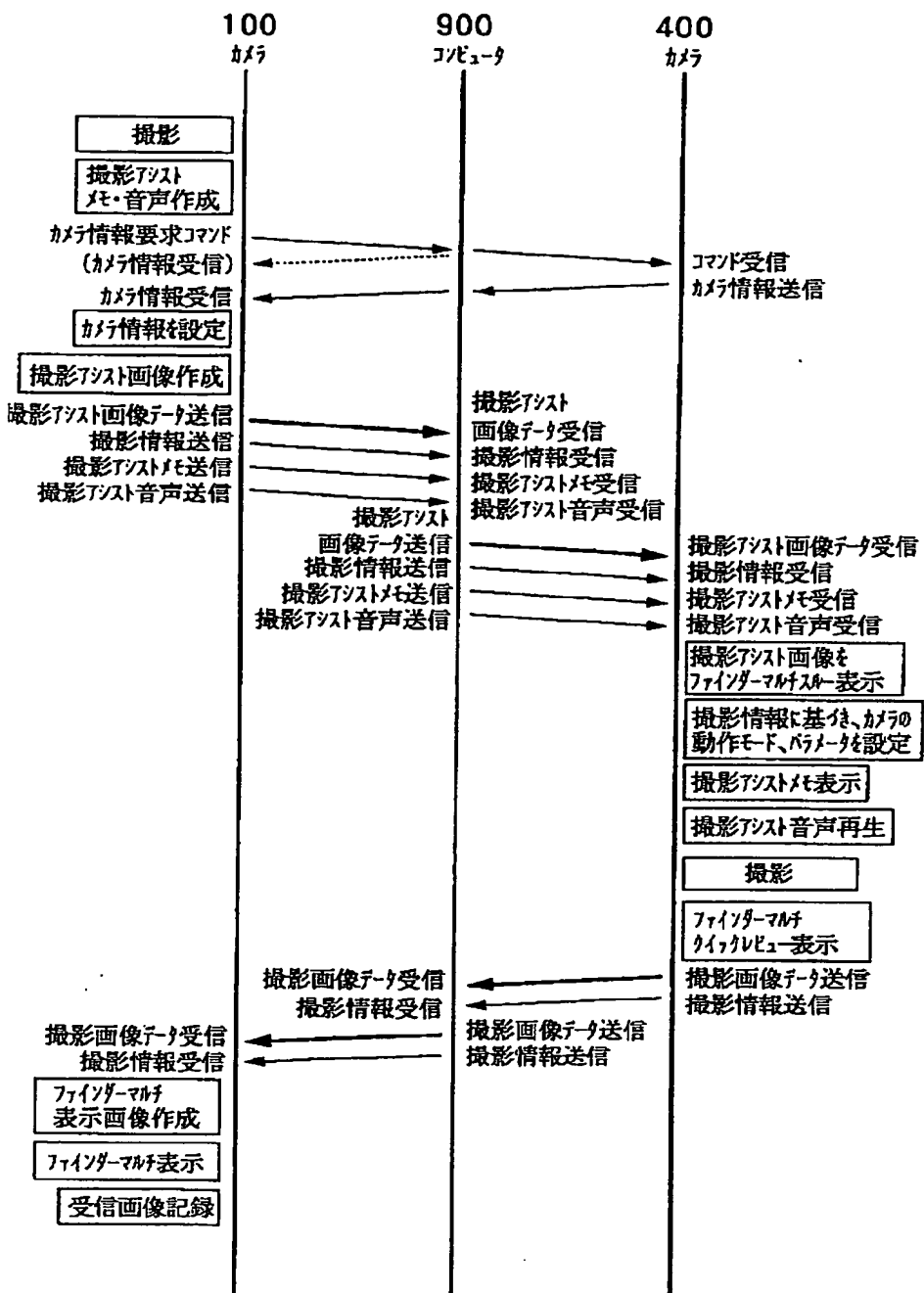
Drawing 21]



[Drawing 22]



[Drawing 23]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-8089

(P2001-8089A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232

Z 5 C 0 2 2

5/907

5/907

B 5 C 0 5 2

B

審査請求 未請求 請求項の数66 O L (全 48 頁)

(21) 出願番号

特願平11-177418

(22) 出願日

平成11年6月23日 (1999.6.23)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 山岸 洋一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

Fターム(参考) 5C022 AA13 AB15 AB17 AB19 AB68

AC01 AC13 AC14 AC52 AC54

AC56 AC69 AC71

5C052 GA02 GA03 GA06 GA09 GB01

GB09 GB10 GC00 GE04 GE06

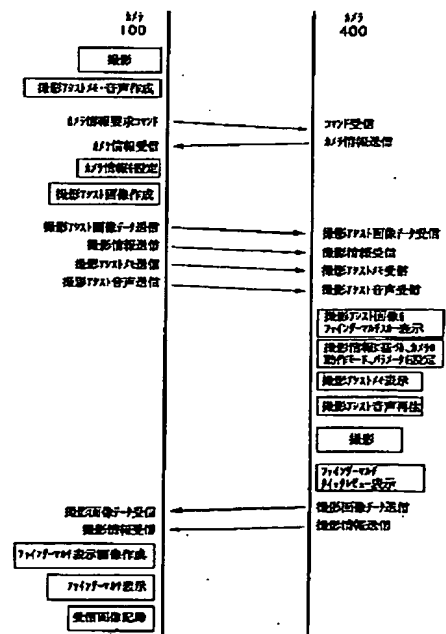
GE08

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及びその制御方法、画像処理システム、撮像支援方法並びにメモリ媒体

(57) 【要約】

【課題】複数の撮影者の間で、共通した撮影意図の下で撮影を行うことを容易にする。

【解決手段】第1のカメラ100で、撮影を行い、その撮影に関する撮影アシストメモ及び撮影アシスト音声を作成し、撮影に係る撮影アシスト画像データ、撮影情報、撮影アシストメモ及び撮影アシスト音声を第2のカメラ400に送信し、第2のカメラ400においてそれらを再生する。第2のカメラ400の使用人は、再生された画像及び音声を参考にして、第1のカメラ100における撮影意図に撮影を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信部と撮像部とを有する画像処理装置であって、
前記撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得手段と、
前記撮像情報を前記通信部を利用して他の装置に転送する転送手段と、
を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記転送手段は、前記撮像情報の他、前記撮像部による撮像画像を前記他の装置に転送し、前記撮像情報は、前記撮像画像に関する撮像情報であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記撮像情報は、撮像の際に前記撮像部を制御するために必要な設定情報を含むことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記取得手段は、外部から情報を取り込む入力部を有し、前記撮像情報は、前記入力部を利用して使用者から与えられる使用者入力情報を含むことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記使用者入力情報は、文字情報を含むことを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記使用者入力情報は、音声情報を含むことを特徴とする請求項4又は請求項6に記載の画像処理装置。

【請求項8】 前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】 通信部と撮像部とを有する画像処理装置であって、
他の装置における撮像の際の状況を示す撮像情報を前記通信部を介して前記他の装置から受信する受信手段と、
受信した前記撮像情報を撮像の際の支援情報として再生して使用者に提供する撮像支援手段と、を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項11】 表示部を更に備え、前記撮像支援手段は、前記表示部に前記支援情報の少なくとも一部を表示させることを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置。

【請求項12】 音声出力部を更に備え、前記撮像支援

手段は、前記音声出力部に前記支援情報の少なくとも一部を出力させることを特徴とする請求項10又は請求項11に記載の画像処理装置。

【請求項13】 前記受信手段は、前記他の装置から前記撮像情報と併せて転送されてくる撮像画像を受信し、前記撮像支援手段は、受信した前記撮像画像を撮像の際の支援画像として再生し、使用者に提供する手段を有することを特徴とする請求項10乃至請求項12のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項14】 前記撮像情報は、前記他の装置における撮像の際の設定情報を含むことを特徴とする請求項10乃至請求項13のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項15】 前記撮像情報は、前記他の装置の使用者から前記他の装置に入力される使用者入力情報を含むことを特徴とする請求項10乃至請求項14のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項16】 前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことを特徴とする請求項14に記載の画像処理装置。

【請求項17】 前記使用者入力情報は、文字情報を含むことを特徴とする請求項15に記載の画像処理装置。

【請求項18】 前記使用者入力情報は、音声情報を含むことを特徴とする請求項15又は請求項17に記載の画像処理装置。

【請求項19】 前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることを特徴とする請求項10乃至請求項18のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項20】 前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することを特徴とする請求項19に記載の画像処理装置。

【請求項21】 各々撮像部を有する第1及び第2の画像処理装置を含む画像処理システムであって、
前記第1の画像処理装置は、
前記第1の画像処理装置の撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得手段と、
前記撮像情報を前記第2の画像処理装置に転送する転送手段とを備え、
前記第2の画像処理装置は、
前記第1の画像処理装置から転送されてくる前記撮像情報を、撮像の際の支援情報として再生して、使用者に提供する撮像支援手段を備え、
ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項22】 前記転送手段は、前記撮像情報の他、前記第1の画像処理装置の撮像部によって撮像した撮像画像を前記第2の画像処理装置に転送し、

前記撮像支援手段は、前記転送手段によって転送されてくる撮像画像を、前記第1の画像処理装置における撮像の際の支援画像として再生して、使用者に提供する手段を有することを特徴とする請求項21に記載の画像処理システム。

【請求項23】 情報処理装置を更に備え、前記第1及び第2の画像処理装置は、前記情報処理装置を介して通信することを特徴とする請求項21又は請求項22に記載の画像処理システム。

【請求項24】 通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御方法であって、前記撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得工程と、前記撮像情報を前記通信部を利用して他の装置に転送する転送工程と、を備えることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項25】 前記転送工程では、前記撮像情報の他、前記撮像部による撮像画像を前記他の装置に転送し、前記撮像情報は、前記撮像画像に関する撮像情報であることを特徴とする請求項24に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項26】 前記撮像情報は、撮像の際に前記撮像部を制御するために必要な設定情報を含むことを特徴とする請求項24又は請求項25に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項27】 前記撮像情報は、使用者から与えられる使用者入力情報を含むことを特徴とする請求項24乃至請求項26のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項28】 前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駆速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことを特徴とする請求項26に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項29】 前記使用者入力情報は、文字情報を含むことを特徴とする請求項27に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項30】 前記使用者入力情報は、音声情報を含むことを特徴とする請求項27又は請求項29に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項31】 前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることを特徴とする請求項24乃至請求項30のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項32】 前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することを特徴とする請求項31に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項33】 通信部と撮像部とを有する画像処理装

置の制御方法であって、

他の装置における撮像の際の状況を示す撮像情報を前記通信部を介して前記他の装置から受信する受信工程と、受信した前記撮像情報を撮像の際の支援情報として再生して使用者に提供する撮像支援工程と、を備えることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項34】 前記撮像支援工程では、表示部に前記支援情報の少なくとも一部を表示させることを特徴とする請求項33に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項35】 前記撮像支援工程では、音声出力部に前記支援情報の少なくとも一部を出力させることを特徴とする請求項33又は請求項34に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項36】 前記受信工程では、前記他の装置から前記撮像情報と併せて転送されてくる撮像画像を受信し、

前記撮像支援工程は、受信した前記撮像画像を撮像の際の支援画像として再生し、使用者に提供する工程を有することを特徴とする請求項33乃至請求項35のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項37】 前記撮像情報は、前記他の装置における撮像の際の設定情報を含むことを特徴とする請求項33乃至請求項36のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項38】 前記撮像情報は、前記他の装置の使用者から前記他の装置に入力される使用者入力情報を含むことを特徴とする請求項33乃至請求項37のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項39】 前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駆速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことを特徴とする請求項37に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項40】 前記使用者入力情報は、文字情報を含むことを特徴とする請求項38に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項41】 前記使用者入力情報は、音声情報を含むことを特徴とする請求項38又は請求項40に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項42】 前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることを特徴とする請求項33乃至請求項41のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項43】 前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することを特徴とする請求項42に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項44】 各々撮像部を有する第1及び第2の画像処理装置を含む画像処理システムによる撮像支援方法

であって、
前記第1の画像処理装置の撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を前記第1の画像処理装置から前記第2の画像処理装置に転送する転送工程と、
前記第1の画像処理装置から前記第2の画像処理装置に転送された前記撮像情報を、前記第2の画像処理装置において撮像の際の支援情報として再生して、使用者に提供する撮像支援工程と、
を備えることを特徴とする撮像支援方法。

【請求項45】 前記転送工程では、前記撮像情報の他、前記第1の画像処理装置の撮像部によって撮像した撮像画像を前記第2の画像処理装置に転送し、
前記撮像支援工程は、前記第1の画像処理装置から前記第2の画像処理装置に転送された前記撮像画像を、撮像の際の支援画像として再生して、使用者に提供する工程を含むことを特徴とする請求項44に記載の撮像支援方法。

【請求項46】 前記第1及び第2の画像処理装置を情報処理装置を介して通信させることを特徴とする請求項44又は請求項45に記載の撮像支援方法。

【請求項47】 通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、
前記撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得工程と、
前記撮像情報を前記通信部を利用して他の装置に転送する転送工程と、
を備えることを特徴とするメモリ媒体。

【請求項48】 前記転送工程では、前記撮像情報の他、前記撮像部による撮像画像を前記他の装置に転送し、前記撮像情報は、前記撮像画像に関する撮像情報であることを特徴とする請求項47に記載のメモリ媒体。

【請求項49】 前記撮像情報は、撮像の際に前記撮像部を制御するために必要な設定情報を含むことを特徴とする請求項47又は請求項48に記載のメモリ媒体。

【請求項50】 前記撮像情報は、使用者から与えられる使用者入力情報を含むことを特徴とする請求項47乃至請求項49のいずれか1項に記載のメモリ媒体。

【請求項51】 前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことを特徴とする請求項49に記載のメモリ媒体。

【請求項52】 前記使用者入力情報は、文字情報を含むことを特徴とする請求項50に記載のメモリ媒体。

【請求項53】 前記使用者入力情報は、音声情報を含むことを特徴とする請求項50又は請求項52に記載のメモリ媒体。

【請求項54】 前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることを特徴とする請求項47乃至請求項53のいずれか1項に記載のメモリ媒体。

【請求項55】 前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することを特徴とする請求項54に記載のメモリ媒体。

【請求項56】 通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、
他の装置における撮像の際の状況を示す撮像情報を前記通信部を介して前記他の装置から受信する受信工程と、
受信した前記撮像情報を撮像の際の支援情報として再生して使用者に提供する撮像支援工程と、
を備えることを特徴とするメモリ媒体。

【請求項57】 前記撮像支援工程では、表示部に前記支援情報の少なくとも一部を表示させることを特徴とする請求項56に記載のメモリ媒体。

【請求項58】 前記撮像支援工程では、音声出力部に前記支援情報の少なくとも一部を出力させることを特徴とする請求項56又は請求項57に記載のメモリ媒体。

【請求項59】 前記受信工程では、前記他の装置から前記撮像情報と併せて転送されてくる撮像画像を受信し、
前記撮像支援工程は、受信した前記撮像画像を撮像の際の支援画像として再生し、使用者に提供する工程を有することを特徴とする請求項56乃至請求項58のいずれか1項に記載のメモリ媒体。

【請求項60】 前記撮像情報は、前記他の装置における撮像の際の設定情報を含むことを特徴とする請求項56乃至請求項59のいずれか1項に記載のメモリ媒体。

【請求項61】 前記撮像情報は、前記他の装置の使用者から前記他の装置に入力される使用者入力情報を含むことを特徴とする請求項56乃至請求項60のいずれか1項に記載のメモリ媒体。

【請求項62】 前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことを特徴とする請求項60に記載のメモリ媒体。

【請求項63】 前記使用者入力情報は、文字情報を含むことを特徴とする請求項61に記載のメモリ媒体。

【請求項64】 前記使用者入力情報は、音声情報を含むことを特徴とする請求項61又は請求項63に記載のメモリ媒体。

【請求項65】 前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることを特徴とする請求項56乃至請求項64のいずれか1項に記載のメモリ媒体。

【請求項66】 前記通信部は、情報処理装置を介し

て、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することを特徴とする請求項65に記載のメモリ媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置及びその制御方法、画像処理システム、撮像支援方法並びにメモリ媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】固体メモリ素子を有するメモリカードを記録媒体として、静止画像や動画画像を記録し再生する電子カメラ等の画像処理装置や、画像処理装置で記録した画像をコンピュータ等の情報処理装置に転送し該情報処理装置で処理する画像処理システムがある。また、カラー液晶パネル等の表示装置で構成された電子ファインダーを有する電子カメラ等の画像処理装置がある。

【0003】これらの画像処理装置或いは情報処理装置によれば、撮影前の画像を連続して電子ファインダーに表示させた状態で使用者が構図を決定することや、撮影画像を画像処理装置或いは情報処理装置の表示装置に再生表示して確認することが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】一般に、同一の撮影者が複数の被写体を撮影する場合には、構図、ライティング、シャッター速度、レンズの絞り値、焦点距離等の決定或いは選択等によって決定される写真表現に一貫性のある組写真を撮影することが可能である。

【0005】しかし、別々の場所或いは別々の時間に複数の画像処理装置を用いて複数の人間が共同で組写真撮影を行う場合には、それぞれの撮影者の技量に差異があるために、構図、ライティング、シャッター速度、レンズの絞り値、焦点距離等の決定或いは選択等によって決定される写真表現が個々に異なり、その結果、希望に添う組写真を得ることは困難である。

【0006】例えば、別々の都市にある複数の店舗において、販売促進用の商品写真を撮影して、限られた時間内に組写真を使った資料を作成しなければならない場合を考える。この場合、異なる撮影者が個々に撮影を行って撮影画像を1つの情報処理装置に転送する必要がある。しかし、複数の店舗の商品写真について、構図、画角、シャッター速度、絞り、露出補正、色再現性等を揃えることは困難である。本発明は、上記の背景に鑑みてなされたものであり、例えば、複数の撮影者の間で、共通した撮影意図の下で撮影を行うことを容易にすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に係る画像処理装置は、通信部と撮像部とを有する画像処理装置であって、前記撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得手段と、前記撮像情報を前記通信部を利用して他の装置に転送する転送手段とを備える

ことを特徴とする。

【0008】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記転送手段は、前記撮像情報の他、前記撮像部による撮像画像を前記他の装置に転送し、前記撮像情報は、前記撮像画像に関する撮像情報であることが好ましい。

【0009】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記撮像情報は、撮像の際に前記撮像部を制御するために必要な設定情報を含むことが好ましい。

【0010】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記取得手段は、外部から情報を取り込む入力部を有し、前記撮像情報は、前記入力部を利用して使用者から与えられる使用者入力情報を含むことが好ましい。

【0011】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駆動情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことが好ましい。

【0012】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記使用者入力情報は、文字情報を含むことが好ましい。

【0013】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記使用者入力情報は、音声情報を含むことが好ましい。

【0014】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることが好ましい。

【0015】本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することが好ましい。

【0016】本発明の第2の側面に係る画像処理装置は、通信部と撮像部とを有する画像処理装置であって、他の装置における撮像の際の状況を示す撮像情報を前記通信部を介して前記他の装置から受信する受信手段と、受信した前記撮像情報を撮像の際の支援情報として再生して使用者に提供する撮像支援手段とを備えることを特徴とする。

【0017】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、表示部を更に備え、前記撮像支援手段は、前記表示部に前記支援情報の少なくとも一部を表示させることが好ましい。

【0018】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、音声出力部を更に備え、前記撮像支援手段は、前記音声出力部に前記支援情報の少なくとも一部を出力させることが好ましい。

【0019】本発明の第2の側面に係る画像処理装置に

において、前記受信手段は、前記他の装置から前記撮像情報と併せて転送されてくる撮像画像を受信し、前記撮像支援手段は、受信した前記撮像画像を撮像の際の支援画像として再生し、使用者に提供する手段を有することが好ましい。

【0020】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記撮像情報は、前記他の装置における撮像の際の設定情報を含むことが好ましい。

【0021】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記撮像情報は、前記他の装置の使用者から前記他の装置に入力される使用者入力情報を含むことが好ましい。

【0022】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことが好ましい。

【0023】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記使用者入力情報は、文字情報を含むことが好ましい。

【0024】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記使用者入力情報は、音声情報を含むことが好ましい。

【0025】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることが好ましい。

【0026】本発明の第2の側面に係る画像処理装置において、前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することが好ましい。

【0027】本発明の第3の側面に係る画像処理システムは、各々撮像部を有する第1及び第2の画像処理装置を含む画像処理システムであって、前記第1の画像処理装置は、前記第1の画像処理装置の撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得手段と、前記撮像情報を前記第2の画像処理装置に転送する転送手段とを備え、前記第2の画像処理装置は、前記第1の画像処理装置から転送されてくる前記撮像情報を、撮像の際の支援情報として再生して、使用者に提供する撮像支援手段を備えることを特徴とする。

【0028】本発明の第3の側面に係る画像処理システムにおいて、前記転送手段は、前記撮像情報の他、前記第1の画像処理装置の撮像部によって撮像した撮像画像を前記第2の画像処理装置に転送し、前記撮像支援手段は、前記転送手段によって転送されてくる撮像画像を、前記第1の画像処理装置における撮像の際の支援画像として再生して、使用者に提供する手段を有することが好ましい。

【0029】本発明の第3の側面に係る画像処理システムにおいて、情報処理装置を更に備え、前記第1及び第2の画像処理装置は、前記情報処理装置を介して通信することが好ましい。

【0030】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法は、通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御方法であって、前記撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得工程と、前記撮像情報を前記通信部を利用して他の装置に転送する転送工程とを備えることを特徴とする。

【0031】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記転送工程では、前記撮像情報の他、前記撮像部による撮像画像を前記他の装置に転送し、前記撮像情報は、前記撮像画像に関する撮像情報であることが好ましい。

【0032】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記撮像情報は、撮像の際に前記撮像部を制御するために必要な設定情報を含むことが好ましい。

【0033】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記撮像情報は、使用者から与えられる使用者入力情報を含むことが好ましい。

【0034】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことが好ましい。

【0035】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記使用者入力情報は、文字情報を含むことが好ましい。

【0036】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記使用者入力情報は、音声情報を含むことが好ましい。

【0037】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることが好ましい。

【0038】本発明の第4の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することが好ましい。

【0039】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法は、通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御方法であって、他の装置における撮像の際の状況を示す撮像情報を前記通信部を介して前記他の装置から受信する受信工程と、受信した前記撮像情報を撮像の際の支援情報として再生して使用者に提供する撮像支援工程とを備えることを特徴とする。

【0040】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の

制御方法において、前記撮像支援工程では、表示部に前記支援情報の少なくとも一部を表示させることが好ましい。

【0041】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記撮像支援工程では、音声出力部に前記支援情報の少なくとも一部を出力させることが好ましい。

【0042】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記受信工程では、前記他の装置から前記撮像情報と併せて転送されてくる撮像画像を受信し、前記撮像支援工程は、受信した前記撮像画像を撮像の際の支援画像として再生し、使用者に提供する工程を有することが好ましい。

【0043】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記撮像情報は、前記他の装置における撮像の際の設定情報を含むことが好ましい。

【0044】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記撮像情報は、前記他の装置の使用者から前記他の装置に入力される使用者入力情報を含むことが好ましい。

【0045】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記設定情報は、焦点距離情報、シャッター速度情報、絞り値情報、露出補正情報、フラッシュ情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス情報、距離情報、日付情報、時刻情報、撮影モード情報、単写／連写情報、連写駆速情報、位置情報、天候情報の少なくとも1つの情報を含むことが好ましい。

【0046】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記使用者入力情報は、文字情報を含むことが好ましい。

【0047】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記使用者入力情報は、音声情報を含むことが好ましい。

【0048】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記他の装置は、撮像部を有する画像処理装置であることが好ましい。

【0049】本発明の第5の側面に係る画像処理装置の制御方法において、前記通信部は、情報処理装置を介して、前記他の装置としての他の画像処理装置と通信することが好ましい。

【0050】本発明の第6の側面に係る撮像支援方法は、各々撮像部を有する第1及び第2の画像処理装置を含む画像処理システムによる撮像支援方法であって、前記第1の画像処理装置の撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を前記第1の画像処理装置から前記第2の画像処理装置に転送する転送工程と、前記第1の画像処理装置から前記第2の画像処理装置に転送された前記撮像情報を、前記第2の画像処理装置において撮像の際の支援情報として再生して、使用者に提供する撮像支援工程とを備えることを特徴とする。

【0051】本発明の第6の側面に係る撮像支援方法において、前記転送工程では、前記撮像情報の他、前記第1の画像処理装置の撮像部によって撮像した撮像画像を前記第2の画像処理装置に転送し、前記撮像支援工程は、前記第1の画像処理装置から前記第2の画像処理装置に転送された前記撮像画像を、撮像の際の支援画像として再生して、使用者に提供する工程を含むことが好ましい。

【0052】本発明の第6の側面に係る撮像支援方法において、前記第1及び第2の画像処理装置を情報処理装置を介して通信させることが好ましい。

【0053】本発明の第7の側面に係るメモリ媒体は、通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、前記撮像部による撮像の際の状況を示す撮像情報を取得する取得工程と、前記撮像情報を前記通信部を利用して他の装置に転送する転送工程とを備えることを特徴とする。

【0054】本発明の第8の側面に係るメモリ媒体は、通信部と撮像部とを有する画像処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、他の装置における撮像の際の状況を示す撮像情報を前記通信部を介して前記他の装置から受信する受信工程と、受信した前記撮像情報を撮像の際の支援情報として再生して使用者に提供する撮像支援工程とを備えることを特徴とする。

【0055】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を列挙する。

【0056】〔第1の実施の形態〕図1は、本発明の好適な実施の形態に係る画像処理システムを概略的に示す図である。100、400は、夫々通信用アンテナ112、412を有する電子カメラ等の画像処理装置である。画像処理装置100と画像処理装置400とは、通信用アンテナ112及び412を利用して、相互に所定のコマンドや画像を含む情報の送受信することができる。

【0057】＜画像処理装置100の構成説明＞次に、図2を用いて、画像処理装置100について説明する。

【0058】10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0059】20は画像処理回路であり、A/D変換器16からのデータ或いはメモリ制御回路22からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。ま

た、画像処理回路20においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路50が露光制御部40、測距制御部42に対して制御を行う、TTL（スルー・ザ・レンズ）方式のAF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理を行っている。さらに、画像処理回路20においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理も行っている。

【0060】22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。A/D変換器16のデータが画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16のデータが直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

【0061】24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFT-LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。画像表示部28を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置100の電力消費を大幅に低減することが出来る。

【0062】30は撮影した静止画像や動画を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画を格納するのに十分な記憶量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ30に対して行うことが可能となる。また、メモリ30はシステム制御回路50の作業領域としても使用することが可能である。

【0063】32は適応離散コサイン変換（ADCT）等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ30に書き込む。

【0064】40は絞り機能を備えるシャッター12を制御する露光制御部であり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。42は撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御部、44は撮影レンズ10のズーミングを制御するズーム制御部、46はバリア（保護部）102の動作を制御するバリア制御部である。48はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。

【0065】露光制御部40、測距制御部42はTTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御部40、測距制御部42に対して制御を行う。

【0066】50は画像処理装置100全体を制御するシステム制御回路、52はシステム制御回路50の動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0067】54はシステム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置、スピーカー等の表示部であり、画像処理装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数個所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。また、表示部54は、その一部の機能が光学ファインダー104内に設置されている。

【0068】表示部54の表示内容のうち、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200及び210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示、等がある。

【0069】また、表示部54の表示内容のうち、光学ファインダー104内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示等がある。

【0070】さらに、表示部54の表示内容のうち、LED等に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示等がある。

【0071】そして、表示部54の表示内容のうち、ランプ等に表示するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ、等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共用して用いても良い。

【0072】56は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0073】60、62、64、66、68、70及び72は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装

置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0074】60はモードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することが出来る。

【0075】62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの操作途中でONとなり、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を指示する。

【0076】64はシャッタースイッチSW2で、前記シャッターボタンの操作完了でONとなり、撮像素子12から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0077】66は選択/切り替えスイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の選択及び切り替えを設定することが出来る。68は決定/実行スイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の決定及び実行を設定することが出来る。

【0078】70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写/連写/セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像-（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン、画像表示部28のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFボタン、撮影直後に撮影した画像データを画像表示部28で自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFボタン等がある。

【0079】72は圧縮モードスイッチで、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択するためのスイッチである。

【0080】JPEG圧縮のモードは、例えばノーマルモードとファインモードが用意されている。

【0081】JPEG圧縮のモードに於いては、撮像素子14から読み出されてA/D変換器16、画像処理回

路20、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32により設定した圧縮率に圧縮を行った後、記録媒体200或いは210に記録を行う。

【0082】CCDRAWモードでは、撮像素子14の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にそのまま画像データを読み出して、A/D変換器16、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体200或いは210に記録を行う。

【0083】80は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0084】82はコネクタ、84はコネクタ、86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源部である。

【0085】90及び94はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインタフェース、92及び96はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98はコネクタ92及び或いは96に記録媒体200或いは210が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知部である。記録媒体着脱検知部98は、コネクタ92及び或いは96に、記録媒体200或いは210以外の、例えば後述する各種通信カード等が装着されているか否かも検知することが出来る。

【0086】なお、本実施例では記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを2系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインタフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても構わない。インタフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

【0087】さらに、インタフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことが出来る。

【0088】102は、画像処理装置100のレンズ1

0を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止するバリア（保護部）である。104は光学ファインダであり、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダーのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー104内には、表示部54の一部の機能、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などが設置されている。

【0089】110は通信部で、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信、等の各種通信機能を有する。112は通信部110により他の画像処理装置（例えば、画像処理装置400）等の機器と通信するためのアンテナである。なお、このアンテナに代えて、或いはアンテナに加えて、他の機器と接続するためのコネクタを設けてもよい。

【0090】120は音声電気信号に変換するマイク、122はマイクのアナログ出力信号をデジタル信号に変換するA/D変換器である。124はメモリ制御回路であり、A/D変換器120の出力データがメモリ制御回路124を介してメモリ30に書き込まれ、また、メモリ30から読み出されたデータがD/A変換器126に入力される。126はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器、128は電気信号を音声信号に変換するスピーカである。

【0091】200はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部202、画像処理装置100とのインタフェース204、画像処理装置100と接続を行うコネクタ206を備えている。210はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体210は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部212、画像処理装置100とのインタフェース214、画像処理装置100と接続を行うコネクタ216を備えている。

【0092】＜画像処理装置400の構成説明＞次に、図10を用いて画像処理装置400について説明する。

【0093】310は撮影レンズ、312は絞り機能を備えるシャッター、314は光学像を電気信号に変換する撮像素子、316は撮像素子314のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。318は撮像素子314、A/D変換器316、D/A変換器326にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路350により制御される。

【0094】320は画像処理回路であり、A/D変換器316からのデータ或いはメモリ制御回路322からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路320においては、撮像した画

像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路350が露光制御手段340、測距制御手段342に対して制御を行う、TTL（スルー・ザ・レンズ）方式のAF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理を行っている。さらに、画像処理回路320においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理も行っている。

【0095】322はメモリ制御回路であり、A/D変換器316、タイミング発生回路318、画像処理回路320、画像表示メモリ324、D/A変換器326、メモリ330、圧縮・伸長回路332を制御する。A/D変換器316のデータが画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して、或いはA/D変換器316のデータが直接メモリ制御回路322を介して、画像表示メモリ324或いはメモリ330に書き込まれる。

【0096】324は画像表示メモリ、326はD/A変換器、328はTFTLCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ324に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器326を介して画像表示部328により表示される。

【0097】画像表示部328を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部328は、システム制御回路350の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置400の電力消費を大幅に低減することが出来る。

【0098】330は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ330に対して行うことが可能となる。また、メモリ330はシステム制御回路350の作業領域としても使用することが可能である。

【0099】332は適応離散コサイン変換（ADCT）等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ330に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ330に書き込む。

【0100】340は絞り機能を備えるシャッター312を制御する露光制御部であり、フラッシュ348と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。342は撮影レンズ310のフォーカシングを制御する測距制御部、344は撮影レンズ310のズームを制御するズーム制御部、346はバリア（保護部）402の動作を制御するバリア制御部ある。348はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調

光機能も有する。露光制御部340、測距制御部342はTTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路320によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路350が露光制御手段340、測距制御手段342に対して制御を行う。

【0101】350は画像処理装置400全体を制御するシステム制御回路、352はシステム制御回路350の動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。354はシステム制御回路350でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置、スピーカー等の表示部であり、画像処理装置400の操作部近辺の視認しやすい位置に単数或いは複数個所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。また、表示部354は、その一部の機能が光学ファインダー404内に設置されている。

【0102】表示部354の表示内容のうち、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット／連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体500及び510の着脱状態表示、通信I/F動作表示、目付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示等がある。

【0103】また、表示部354の表示内容のうち、光学ファインダー404内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示等がある。

【0104】さらに、表示部354の表示内容のうち、LED等に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示等がある。

【0105】そして、表示部354の表示内容のうち、ランプ等に表示するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ、等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共用して用いても良い。

【0106】356は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。360、362、364、366、368、370及び372は、システム制御回路350の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0107】360はモードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することが出来る。

【0108】362はシャッタースwitch SW1で、不図示のシャッターボタンの操作途中でONとなり、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を指示する。

【0109】364はシャッタースwitch SW2で、前記シャッターボタンの操作完了でONとなり、撮像素子312から読み出した信号をA/D変換器316、メモリ制御回路322を介してメモリ330に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路320やメモリ制御回路322での演算を用いた現像処理、メモリ330から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路332で圧縮を行い、記録媒体500或いは510に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0110】366は選択／切り替えスイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の選択及び切り替えを設定することが出来る。368は決定／実行スイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の決定及び実行を設定することが出来る。

【0111】370は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写／連写／セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像-（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付／時間設定ボタン、画像表示部328のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFボタン、撮影直後に撮影した画像データを画像表示部328で自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFボタン等がある。

【0112】372は圧縮モードスイッチで、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択するためのスイッチである。

【0113】JPEG圧縮のモードは、例えばノーマルモードとファインモードが用意されている。JPEG圧縮のモードに於いては、撮像素子314から読み出されてA/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して、メモリ330に書き込まれた画像データを読み出し、圧縮・伸長回路332により設定した圧縮率に圧縮を行った後、記録媒体500或いは510に記録を行う。

【0114】CCDRAWモードでは、撮像素子314

の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にそのまま画像データを読み出して、A/D変換器316、メモリ制御回路322を介して、メモリ330に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体500或いは510に記録を行う。

【0115】380は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路350の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0116】382はコネクタ、384はコネクタ、386はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源部である。

【0117】390及び394はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインタフェース、392及び396はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、398はコネクタ392及び或いは396に記録媒体500或いは510が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知部である。記録媒体着脱検知部398は、コネクタ392及び或いは396に、記録媒体500或いは510以外の、例えば後述する各種通信カード等が装着されているか否かも検知することが出来る。

【0118】なお、本実施例では記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを2系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインタフェース及びコネクタを組み合わせる構成としても構わない。

【0119】インタフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

【0120】さらに、インタフェース390及び394、そしてコネクタ392及び396をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことが出来る。

【0121】402は、画像処理装置400のレンズ310を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止するバリア（保護部）である。

【0122】404は光学ファインダであり、画像表示

部328による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー404内には、表示部354の一部の機能、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などが設置されている。

【0123】410は通信部で、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信、等の各種通信機能を有する。412は通信部410により他の画像処理装置（例えば、画像処理装置100）等の機器と通信するためのアンテナである。なお、このアンテナに代えて、或いはアンテナに加えて、他の機器と接続するためのコネクタを設けてもよい。

【0124】420は音声信号を電気信号に変換するマイク、422はマイクのアナログ出力信号をデジタル信号に変換するA/D変換器である。424はメモリ制御回路であり、A/D変換器420の出力データがメモリ制御回路124を介してメモリ330に書き込まれ、また、メモリ330から読み出されたデータがD/A変換器426に入力される。426はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器、428は電気信号を音声信号に変換するスピーカである。

【0125】500はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。

【0126】記録媒体500は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部502、画像処理装置400とのインタフェース504、画像処理装置400と接続を行うコネクタ506を備えている。510はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体510は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部512、画像処理装置400とのインタフェース514、画像処理装置400と接続を行うコネクタ516を備えている。

【0127】＜画像処理装置100の動作説明＞図3乃至図9を参照して画像処理装置100の動作を説明する。

【0128】図3は本実施例の画像処理装置100の主ルーチンのフローチャートを示す。電池交換の完了に伴う電源投入等に従って、システム制御回路50は、S101で、フラグや制御変数等を初期化すると共に、画像制御装置100各部の初期化処理を行う。

【0129】S102では、システム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を確認し、モードダイヤル60が電源OFFに設定されていたならば、S103で、各表示部の表示を終了状態に変更し、バリア102を閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御部80により画像表示部28を含む画像処理装置100各部の不要な電源を遮断する等

の所定の終了処理を行った後に、S102に戻る。

【0130】S102で、モードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S104で、電源制御部80により電池等により構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の動作に問題があるか否かを判断し、問題があるならば、S105で、表示部54及び/或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S102に戻る。一方、電源86に問題が無いならばS106に進む。

【0131】S106では、モードダイヤル60の設定位置を確認し、通信モードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S107で、第1通信モード処理を実行し、処理を終えたならばS102に戻る。この第1通信モード処理（S107）の詳細は図4及び図5を用いて後述する。

【0132】S108では、モードダイヤル60の設定位置を確認し、撮影モードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S109で、所定の撮影モード処理を実行し、処理を終えたならばS102に戻る。

【0133】また、モードダイヤル60がアシスト撮影モードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S110で、第1アシスト撮影モード処理を実行し、処理を終えたならばS102に戻る。この第1アシスト撮影モード処理（S110）の詳細は図6及び図7を用いて後述する。

【0134】また、モードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S111で、選択されたモードに応じた処理を実行し、処理を終えたならばS102に戻る。

【0135】図4及び図5は、図3のS107における第1通信モード1処理の詳細なフローチャートを示す。S201で、システム制御回路50は、通信部110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の初期化処理を行う。

【0136】S202では、システム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を確認し、モードダイヤル60が通信モードに設定されていたならば、S205に進む。

【0137】一方、モードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S203で、通信部110及び通信回線を介した画像処理装置400との接続を打ち切り、S204で、通信部110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行った後に、第1通信モード処理（S107）を終了する。

【0138】S205では、システム制御回路50は、電源制御部80により電池等により構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の通信処理動作に問題があるか否かを判断する。そして、問題がある

ならば、S208で、表示部54及び/或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S202に戻る。

【0139】電源86に問題が無いならば、システム制御回路50は、S206で、通信部110及び通信回線を介して画像処理装置400と接続する。そして、S207では、接続が正常になされたか否かを判断し、正常に接続したならば、S211に進む。一方、画像処理装置400との接続に問題があるならば、システム制御回路50は、S208で、表示部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S202に戻る。

【0140】S211では、システム制御回路50は、画像処理装置400から通信回線及び通信部110を介してコマンド等の情報が受信されているか否かを確認し、受信がなされている場合には、S212及びS214で、その受信情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断する。

【0141】受信情報がエラー通知コマンドであったならば、システム制御回路50は、S213で、表示部54及び/或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S211に戻る。一方、受信情報がその他のコマンドであったならば、システム制御回路50は、S217で、そのコマンドに応じた処理を実行して、S211に戻る。

【0142】また、受信情報がカメラ情報受信コマンドであったならば、システム制御回路50は、S215で、通信部110及び通信回線を介して画像処理装置400からカメラ情報の受信を行い、受信を終えたならば受信したカメラ情報に従って撮影に関するパラメータを設定を行った後に、S211に戻る。

【0143】ここで、受信するカメラ情報としては、カラーTFT-LCD等から成る画像表示部28に表示すべき画像の縦方向表示画素数、横方向表示画素数、総画素数、各色毎の表示階調数、画像表示部28の表示領域の一部に表示する電子ファインダー画像の縦横画素数、表示階調数等が挙げられる。また、その他の受信するカメラ情報としては、撮像素子14の画素数、階調数、色フィルタ構造、CCD-RAW形式画像データのサイズ、画像圧縮率、画像圧縮係数テーブル、画像圧縮データのサイズ等が挙げられる。

【0144】このように、この実施の形態では、画像処理装置100が画像処理装置400から画像処理装置400のカメラ情報、特に画像表示部328に関する情報を受信する。なお、このカメラ情報の転送は、S225で、画像処理装置100から画像処理装置400に対して、カメラ情報要求コマンドを送信することによってなされる。画像処理装置100は、そのカメラ情報によって指定された条件に適合したアシスト画像データを用意し（S232）、そのアシスト画像データを画像処理装置400に対して送信する（S235）。画像処理装置

400は、そのアシスト画像データに従って画像表示部328に画像を表示する。この方式によれば、撮像素子314に比べて画素数や階調数が少ない画像表示部328に対応した規模の画像データを画像処理装置100から画像処理装置400に転送するため、通信時間及び通信コストが削減される。

【0145】S214で、受信したコマンドが撮影画像データ受信コマンドであったならば、システム制御回路50は、S218で、通信回線及び通信部110を介して画像処理装置400から撮影画像データを受信して順次メモリ30の所定領域に格納する。

【0146】撮影画像データの受信が終了したならば（S219）、システム制御回路50は、S220で、受信した撮影画像データに関する撮影情報を画像処理装置400から受信してメモリ30の所定領域に格納する。なお、受信した撮影情報は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納してもよい。

【0147】ここで、撮影画像データに関する撮影情報としては、シャッター速度（Tv値）、絞り（Av値）、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス（WB）情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報等が挙げられる。

【0148】また、撮影モードの種類に関する撮影情報としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等が挙げられる。

【0149】また、その他の撮影画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置を示す位置情報（例えば、緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（例えば、データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手することができる）等が挙げられる。

【0150】S221では、システム制御回路50は、受信した撮影画像データをメモリ制御回路22によりメモリ30の所定領域から読み出して、ファインダーマルチ画像を作成して画像表示メモリ24に格納し、そのファインダーマルチ画像をメモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28に表示する（S222）。

【0151】S223では、システム制御回路50は、受信した撮影画像データをメモリ30の所定領域から読み出して、インタフェース90或いは94を介して記録媒体200或いは210に記録し、その後S221に戻る。

【0152】S211で、画像処理装置400から通信回線及び通信部110を介してコマンド等の受信がなか

った場合、システム制御回路50は、S224で、画像処理装置400に対して、画像処理装置400固有のカメラ情報を自己（画像処理装置100）に送信すべき旨の要求するの可否かを決定する。画像処理装置400に対して該要求をするのであれば、S225で、通信部110及び通信回線を介して、画像処理装置400に対してカメラ情報要求コマンドを送信して、S211に戻る。

【0153】S226では、送信すべきアシスト画像データがあるか否かを確認し、該画像データがない場合には、S227に進む。S227では、画像処理装置400との通信を終了させるか否かを判断し、終了させる場合は、S229で、システム制御回路50は、通信部110及び通信回線を介した画像処理装置400との接続を打ち切る。また、S228では、予め設定された所定時間が経過したか否かを判断し、該所定時間が経過した場合には、同様に、S229で、システム制御回路50は、通信部110及び通信回線を介した画像処理装置400との接続を打ち切り、S202に戻る。

【0154】一方、S226で、画像処理装置400に送信すべきアシスト画像データが有る場合は、S230で、通信回線及び通信部110を介して画像処理装置400から画像処理装置400固有のカメラ情報を既に受信しているか否かを確認し、該カメラ情報を既に受信しているならば、S232に進む。

【0155】S230で、画像処理装置400から画像処理装置400固有のカメラ情報を受信していないならば、システム制御回路50は、S231で、初期設定値のカメラ情報を用いて撮影アシスト画像を作成するかどうかを決定する。この決定の際の判断の基準は、画像処理装置100の使用者が事前に設定しておいても良いし、この処理ステップにおいて画像処理装置100の使用者が設定するようにしても良い。

【0156】そして、初期設定値のカメラ情報を用いて撮影アシスト画像を作成しないのであれば（S231において“no”）、システム制御回路50は、表示部54及び/或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S211に戻る。一方、初期設定値のカメラ情報を用いて撮影アシスト画像を作成するならば（S231において“yes”）、システム制御回路50はS232に進む。

【0157】S232では、メモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶された画像処理装置400固有のカメラ情報或いは初期設定値のカメラ情報に適合する撮影アシスト画像を、メモリ30の所定領域に格納されている撮影画像データに基づいて作成する。

【0158】システム制御回路50は、S233で、送信モードに関する設定を行った後に、S234で、メモリ30の所定領域に格納されている撮影アシスト画像デ

ータを順次読み出して、S235で、通信部110及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信する。

【0159】撮影アシスト画像データの送信が終了したならば（S236において“yes”）、システム制御回路50は、S237で、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報をメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52から読み出して通信部110及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信する。

【0160】S238では、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシストメモがあるか否かを確認し、該撮影アシストメモがあるならば、システム制御回路50は、S239で、送信した撮影アシスト画像データに関する文字データ等のメモ情報をメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52から読み出して通信部110及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信する。

【0161】S240では、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報があるか否かを確認し、該撮影アシスト音声情報が有るならば、システム制御回路50は、S241で、該撮影アシスト音声情報をメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52から読み出して通信部110及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信し、送信を終えたならば、S211に戻る。

【0162】図6及び図7は、図3のS110における第1アシスト撮影モード処理の詳細なフローチャートを示す。

【0163】S301では、システム制御回路50は、アシスト撮影モード機能に関する所定の初期化処理を行う。S302では、システム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を確認し、モードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S303で、アシスト撮影モード機能に関する所定の終了処理を行った後、第1アシスト撮影モード処理（S110）を終了する。

【0164】S302で、モードダイヤル60がアシスト撮影モードに設定されていたならば、システム制御回路50は、S304で、画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定する。

【0165】スルー表示状態に於いては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24に逐次書き込まれた画像を、メモリ制御回路22及びD/A変換器26を介して、画像表示部28に逐次転送し表示させることにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0166】S305では、シャッタースイッチSW1の状態を確認し、OFF状態であればS302に戻り、ON状態であればS331に進む。

【0167】S331では、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をフリーズ表示状態に設定して、S332に進む。

【0168】フリーズ表示状態に於いては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20及びメモリ制御回路22による画像表示メモリ24への画像の書き換えを禁止し、画像表示メモリ24に最後に書き込まれた画像をメモリ制御回路22及びD/A変換器26を介して画像表示部28に表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示する。

【0169】S332では、システム制御回路50は、測距処理を行って撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する。この測光処理では、必要であればフラッシュの設定も行ふ。この測距・測光処理（S332）の詳細は図8を用いて後述する。

【0170】測距・測光処理S332を終えたならば、システム制御回路50は、S333で、画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定して、S334に進む。なお、S333でのスルー表示状態は、S311でのスルー表示状態と同じ動作状態である。

【0171】S334では、シャッタースイッチSW2の状態を確認し、シャッタースイッチSW2がOFF状態であれば、S335で、シャッタースイッチSW1の状態を確認し、シャッタースイッチSW1もOFF状態であれば、S302に戻る。

【0172】S334で、シャッタースイッチSW2がON状態であれば、システム制御回路50は、S338で、画像表示部28の表示状態を固定色表示状態に設定して、S339に進む。

【0173】固定色表示状態では、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に書き込まれた撮影画像の代わりに、固定色の画像をメモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28に表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示する。

【0174】S339では、システム制御回路50は、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する。この撮影処理（S339）の詳細は図9を用いて後述する。

【0175】S340では、システム制御回路50は、撮影処理（S339）によってメモリ30に書き込まれた画像データを読み出して、必要に応じて垂直加算処理や色処理を行った後、その画像データをメモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に表示用の画像データ

として転送する。

【0176】S341では、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をクイックレビュー表示状態に設定して、S342に進む。

【0177】クイックレビュー状態では、表示画像処理S180によって画像表示メモリ24に転送された画像をメモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28に転送し表示させることにより、撮影画像の自動再生を行う電子ファインダー機能を実現している。

【0178】S343では、システム制御回路50は、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出し、メモリ制御回路22及び必要に応じて画像処理回路20を用いて各種画像処理を行い、また、必要に応じて画素正角化処理を行い、圧縮・伸長回路32を用いて設定モードに応じた画像圧縮処理を行い、インタフェース90或いは94、コネクタ92或いは96を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体200或いは210へ画像データの書き込みを行う記録処理を実行する。

【0179】なお、画像表示部28がONの場合は、記録媒体200或いは210へ画像データの書き込みを行っている間、書き込み動作中であることを明示する例えば「BUSY」のような表示を画像表示部28に対して行ってもよい。さらに、表示部54において例えばLEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行ってもよい。

【0180】S344では、シャッタースイッチSW1の状態を確認し、シャッタースイッチSW1がON状態であれば、S331に戻る。一方、シャッタースイッチSW1がOFF状態であれば、S345で、システム制御回路50は、撮影画像データに関する文字データ等のアシストメモを作成する旨の設定がされているか否か、或いは操作部70に対してアシストメモ作成の指示が入力がされたか否かを判断し、アシストメモを作成しないならば、S347に進む。

【0181】一方、アシストメモを作成するならば、S346で、操作部70に含まれるボタンやタッチパネルを用いて入力された撮影した画像データに関する文字データ等のアシストメモデータを、インタフェース90或いは94、コネクタ92或いは96を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体200或いは210へ記録する。なお、アシストメモデータは、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52或いは不揮発性メモリ56に記憶してもよい。

【0182】S347では、システム制御回路50は、撮影した画像データに関するアシスト音声記録する旨の設定がされているか否か、或いは操作部70に対してアシスト音声を記録する旨の指示が入力がされたか否かを判断し、アシスト音声を記録しないならば、S302に戻る。

【0183】一方、アシスト音声を記録するならば、S348では、マイク120に入力された音声情報をA/D変換器122及びメモリ制御回路124を介してメモリ30の所定領域に記憶する。そして、記憶したアシスト音声データをインタフェース90或いは94、コネクタ92或いは96を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体200或いは210へ記録した後に、S302に戻る。なお、アシスト音声データは、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52或いは不揮発性メモリ56に記憶してもよい。

【0184】図8は、図7のS332における測距・測光処理の詳細なフローチャートを示す。

【0185】S1001では、システム制御回路50は、撮像素子14から電荷信号を読み出し、A/D変換器16を介して画像処理回路20に撮影画像データを逐次読み込む。この逐次読み込まれた画像データを用いて、画像処理回路20はTTL（スルー・ザ・レンズ）方式のAE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理、AF（オートフォーカス）処理に用いる所定の演算を行う。

【0186】なお、ここでの各処理は、撮影した全画素数のうちの必要に応じた特定の部分を必要箇所分切り取って抽出し、演算に用いる。これにより、TTL方式のAE、EF、AWB、AFの各処理において、中央重点モード、平均モード、評価モードの各モード等の異なるモード毎に最適な演算を行うことが可能となる。

【0187】S1003では、S1002で露出（AE）が適正と判断されるまで、システム制御回路50は、画像処理回路20による演算結果に基づいて、露光制御部40を用いてAE制御を行う。

【0188】S1004では、AE制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50は、フラッシュの発光が必要であるか否かを判断し、フラッシュの発光が必要ならば、S1005で、フラッシュフラグをセットしフラッシュ48を充電する。

【0189】S1002で、露出（AE）が適正と判断したならば、測定データ及び/或いは設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。

【0190】S1007では、S1006でホワイトバランス（AWB）が適正と判断されるまで、画像処理回路20による演算結果及びAE制御で得られた測定データに基づいて、システム制御回路50は、画像処理回路20を用いて色処理のパラメータを調節してAWB制御を行う。

【0191】S1006で、ホワイトバランス（AWB）が適正と判断したならば、測定データ及び/或いは設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。

【0192】S1009では、S1008で測距（A

F) 結果が合焦と判断されるまで、AE制御及びAWB制御で得られた測定データに基づいて、システム制御回路50は、測距制御部42を用いてAF制御を行う。

【0193】S1008で、測距(AF)結果が合焦と判断したならば、測定データ及び或いは設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶し、測距・測光処理ルーチン(S332)を終了する。

【0194】図9は、図7のS339における撮影処理の詳細なフローチャートを示す。

【0195】S1101及びS1102では、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶される測光データに従って、露光制御部40によって、絞り機能を有するシャッター12を絞り値に応じて開放して撮像素子10を露光する。

【0196】S1103では、フラッシュ・フラグを参照してフラッシュ48の発光が必要であるか否かを判断し、必要な場合は、S1104でフラッシュを発光させる。

【0197】S1105では、システム制御回路50は、測光データに従った撮像素子14の露光終了を待ち、その後、S1106でシャッター12を閉じる。そして、S1107では、撮像素子14から電荷信号を読み出し、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影画像のデータを書き込む。一連の処理を終えたならば、撮影処理ルーチン(S339)を終了する。

【0198】<画像処理装置400の動作説明>図11は、画像処理装置400の主ルーチンのフローチャートを示す。電池交換の完了に伴う電源投入等に従って、システム制御回路50は、S401で、フラグや制御変数等を初期化すると共に、画像制御装置100各部の初期化処理を行う。

【0199】S402では、システム制御回路50は、モードダイヤル360の設定位置を確認し、モードダイヤル360が電源OFFに設定されていたならば、S403で、各表示部の表示を終了状態に変更し、バリア402を閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ356に記録し、電源制御部380により画像表示部328を含む画像処理装置400各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後、S402に戻る。

【0200】S402で、モードダイヤル360がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路350は、S404で、電源制御部380により電池等により構成される電源386の残容量や動作状況が画像処理装置400の動作に問題があるか否かを判断し、問題があるならば、S405で、表示部354及び/或いは

画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S402に戻る。一方、電源386に問題が無いならば、S406に進む。

【0201】S406では、モードダイヤル360の設定位置を確認し、通信モードに設定されていたならば、S407で、システム制御回路350は第2通信モード処理を実行し、処理を終えたならばS402に戻る。この第2通信モード2処理(S407)の詳細は図12及び図13を用いて後述する。

【0202】S408では、モードダイヤル360が撮影モードに設定されていたならば、S409で、システム制御回路350は撮影モード処理を実行し、処理を終えたならばS402に戻る。

【0203】また、モードダイヤル360がアシスト撮影モードに設定されていたならば、S410で、システム制御回路350は所定の第2アシスト撮影モード処理を実行し、処理を終えたならばS402に戻る。この第2アシスト撮影モード処理(S410)の詳細は図14及び図15を用いて後述する。

【0204】S408で、モードダイヤル360がその他のモードに設定されていたならば、S411で、システム制御回路350は、選択されたモードに応じた処理を実行し、処理を終えたならばS402に戻る。

【0205】図12及び図13は、図11のS407における第2通信モード処理の詳細なフローチャートを示す。

【0206】S501では、システム制御回路350は、通信部410及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の初期化処理を行う。

【0207】S502では、システム制御回路350は、モードダイヤル360の設定位置を確認し、モードダイヤル360が通信モードに設定されていたならば、S505に進む。

【0208】モードダイヤル360がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路350は、S503で、通信部410を介して通信回線との接続を打ち切り、通信部410及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行った後に、第2通信モード処理を終了する。

【0209】S505では、システム制御回路350は、電源制御部380により電池等により構成される電源386の残容量や動作状況が画像処理装置400の通信処理動作に問題があるか否かを判断する。そして、問題があるならば、S508で、表示部354及び/或いは画像表示部328及び/或いは画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S502に戻る。

【0210】電源386に問題が無いならば、システム制御回路350は、S506で、通信部410及び通信回線を介して画像処理装置100と接続する。S507

では、画像処理装置100と正常に接続されたか否かを確認し、正常に接続されているならばS511に進む。

【0211】一方、通信回線を介した画像処理装置100との接続に問題があるならば、システム制御回路350は、S508で、表示部354を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S502に戻る。

【0212】S511では、システム制御回路350は、画像処理装置100から通信回線及び通信部410を介してコマンド等の情報の受信がなされたか否かを確認し、受信がなされているならば、S512で、受信情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断する。

【0213】受信したコマンドの内容を判断した結果、カメラ情報送信コマンドであったならば、S513で、システム制御回路350は、通信部410及び通信回線を介して画像処理装置100にカメラ情報を送信した後、S511に戻る。

【0214】受信したコマンドの内容を判断した結果、その他のコマンドであったならば、システム制御回路350は、S514で、コマンドに応じた処理を実行してS511に戻る。

【0215】受信したコマンドの内容を判断した結果、撮影アシスト画像データの受信コマンドであったならば、システム制御回路350は、S515で、通信部410及び通信回線を介して画像処理装置100から撮影アシスト画像データを受信し、受信した撮影アシスト画像データを順次メモリ330の所定領域に格納する。

【0216】撮影アシスト画像データの受信を終えたならば（S516において“yes”）、システム制御回路350は、S517で、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報を受信する。

【0217】ここで、撮影アシスト画像データに関する撮影情報としては、シャッター速度（Tv値）、絞り（Av値）、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス（WB）情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報等が挙げられる。

【0218】また、撮影モードの種類に関する撮影情報としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等が挙げられる。

【0219】さらに、撮影アシスト画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報（例えば、緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（例えば、データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手することができる）等が挙げられる。

【0220】S518では、受信した撮影アシスト画像

データに関する撮影アシストメモがあるか否かを確認し、該撮影アシストメモが無いならば、S520に進む。一方、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシストメモが有るならば、システム制御回路350は、S519で、受信した撮影アシスト画像データに関する文字データ等のメモ情報を通信回線及び通信部410を介して画像処理装置100から受信し、メモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に格納する。

【0221】S520では、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報があるか否かを確認し、該撮影アシスト音声情報が無いならば、S511に戻る。一方、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報が有るならば、システム制御回路350は、S521で、受信した撮影アシスト画像データに関する音声情報を通信回線及び通信部410を介して画像処理装置100から受信し、メモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に格納する。撮影アシスト音声情報の受信を終えたならば、S511に戻る。

【0222】S511で、画像処理装置100から通信回線及び通信部410を介してコマンド等の受信がなかったと判断した場合は、S224で、システム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に記憶されたエラーフラグの状態を確認し、該フラグが解除されていたならば、S524に進む。

【0223】一方、システム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に記憶されたエラーフラグが設定されていたならば、S522で、通信部410及び通信回線を介して画像処理装置100に対してエラー通知を行った後に、エラーフラグを解除して、S511に戻る。

【0224】S524では、画像処理装置100に送信すべき撮影画像データがあるか否かを判断し、該撮影画像データが無い場合は、S525に進む。S525では、画像処理装置100との通信を終了させるか否かを判断し、終了させる場合は、S527で、通信部410及び通信回線を介した画像処理装置100との接続を打ち切る。また、S526では、予め設定された所定時間が経過したか否かを判断し、該所定時間が経過した場合には、同様に、S527で、システム制御回路350は、通信部410及び通信回線を介した画像処理装置100との接続を打ち切り、S502に戻る。

【0225】一方、S524で、画像処理装置100に送信すべき撮影画像データが有る場合は、システム制御回路350は、S528で、送信モードに関する設定を行う。その後、S529で、メモリ330の所定領域に格納した送信する撮影画像データを順次読み出して、S530で、該撮影画像データを通信部410及び通信回線を介して画像処理装置100に対して送信する。

【0226】撮影画像データの送信が終了したならば（S531において“yes”）、システム制御回路350は、S532で、送信した撮影画像データに関する撮影情報をメモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352から読み出して通信部410及び通信回線を介して画像処理装置100に対して送信して、S511に戻る。

【0227】図14及び図15は、図11のS410における第2アシスト撮影モード処理の詳細なフローチャートを示す。

【0228】S601では、システム制御回路350は、アシスト撮影モード機能に関する所定の初期化処理を行う。

【0229】S602では、システム制御回路350は、モードダイヤル360の設定位置を確認し、モードダイヤル360がアシスト撮影モードに設定されていたならば、S604に進む。モードダイヤル360がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路350は、S603で、アシスト撮影モード機能に関する所定の終了処理を行った後、第2アシスト撮影モード処理（S410）を終了する。

【0230】S604では、システム制御回路350は、撮影アシスト用ファインダー画像データを画像処理装置100から受信しメモリ330の所定領域に格納されているか否かを確認し、格納されていないならば、S605で、表示部354及び/或いは画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S602に戻る。

【0231】一方、画像処理装置100から受信した単数或いは複数の撮影アシスト用のファインダー画像データが、メモリ330の所定領域に格納されているならば、システム制御回路350は、S606で、メモリ制御回路322によりメモリ330の所定領域から撮影アシスト画像データを読み出して、画像表示メモリ324の所定領域に書き込んだ後、画像表示部328の表示状態をファインダーマルチスルー表示状態に設定する。

【0232】ファインダーマルチスルー表示状態では、撮像素子314、A/D変換器316、画像処理回路320及びメモリ制御回路322により画像表示メモリ324に逐次書き込まれ画像を、撮影アシスト用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322及びD/A変換器326を介して、画像表示部328の所定の撮影領域に逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0233】S607では、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報がメモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に格納されているか否かを確認し、格納されていないならばS612に進む。

【0234】一方、受信した撮影アシスト画像データに

関する撮影情報がメモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に格納されているならば、システム制御回路350は、S608で、受信した撮影情報に基づき、画像処理装置400の動作モードやパラメータを設定する。

【0235】ここで、撮影アシスト画像データに関する撮影情報としては、焦点距離情報、シャッター速度（Tv値）情報、絞り（Av値）情報、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス（WB）情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報、単写/連写情報、連写駆速情報、等が挙げられる。

【0236】また、撮影モードの種類に関する撮影情報としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等が挙げられる。

【0237】さらに、撮影アシスト画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報（例えば、緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（例えば、データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手することができる）等が挙げられる。

【0238】地球上の位置及び/或いは天候及び或いは日時に関する情報を受信できれば、受信情報に応じて、露出設定、ホワイトバランスの設定、色再現に関する設定、逆光補正等の露出補正等を設定或いは補正設定することが可能である。

【0239】特に、撮影位置及び方角と太陽の位置との関係、季節、天候の情報に基づいて、露出を設定することにより、逆光補正等の補正設定を有効に機能させることが可能である。

【0240】これらの受信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報に基づき、画像処理装置400の動作モード及び各種撮影パラメータを最適に設定することにより、画像処理装置400においても受信した撮影アシスト画像に類似した撮影を行うことが可能となる。

【0241】このように、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報を用いて画像処理装置の動作モード及びパラメータ設定を自動的に行う撮影アシスト機能を用いれば、画像処理装置100の使用者のが意図した撮影と類似した撮影を、画像処理装置400の使用者が容易に行うことが可能となる。

【0242】S609では、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報に基づいて、画像処理装置400の動作モード及び各種撮影パラメータを設定することが可能であるか否かを判断する。そして、当該設定ができないと判断した場合は、システム制御回路350は、S610で、エラーフラグを設定してシステム制御回路

350の内部メモリ或いはメモリ352に格納すると共に、S611で、表示部354及び或いは画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行い、S611に進む。

【0243】S612では、システム制御回路350は、所定の初期設定値を用いて、画像処理装置400の動作モード及び各種撮影パラメータを設定する。ここで、一部の機能に関して、動作モード及び各種撮影パラメータの設定ができない場合は、その機能においてのみ所定の初期設定値を用いても良い。

【0244】例えば、撮影アシスト画像を撮影した画像処理装置100はガイドナンバーの大きいフラッシュ装置を備えているが、画像処理装置400はガイドナンバーの小さいフラッシュ装置しか備えていない場合、シャッター速度(Tv値)、絞り(Av値)、調光制御値等の設定を予め備えた初期設定値に設定して撮影を行うことができる。

【0245】S613では、システム制御回路350は、画像処理装置100から送信された撮影した画像データに関する文字データ等の撮影アシストメモデータが、メモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に格納されているか否かを確認する。そして、該撮影アシストメモデータが格納されているならば、S614で、該撮影アシストメモデータを読み出してメモリ制御回路322を介して画像表示メモリ324に書き込み、撮影ファインダー画像及び撮影アシスト用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322、D/A変換器326を介して、画像表示部328の所定の領域に撮影アシストメモデータを表示する。

【0246】このように、受信した撮影アシスト画像データに関する文字情報を用いて画像処理装置400の画像表示部に文字情報を表示する撮影アシスト機能を用いれば、画像処理装置100の使用者が撮影を行った際の撮影意図を記録した文字情報を参照して、画像処理装置400の使用者が類似の撮影を容易に行うことが可能となる。

【0247】S615では、システム制御回路350は、画像処理装置100から受信した撮影画像データに関する音声情報等の撮影アシスト音声情報が、メモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352に格納されているか否かを確認する。そして、該撮影アシスト音声情報が格納されているならば、S616で、メモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352から音声データを読み出し、メモリ制御回路424、D/A変換器426、スピーカー428によって撮影アシスト音声情報を再生する。

【0248】このように、受信した撮影アシスト画像データに関する音声情報を用いて画像処理装置のスピーカ

ーにより音声情報を再生する撮影アシスト機能を用いれば、画像処理装置100の使用者が撮影を行った際の撮影意図を記録した音声情報を参照して、画像処理装置400の使用者が類似の撮影を容易に行うことが可能となる。

【0249】S617では、シャッタースイッチSW1の状態を確認し、シャッタースイッチSW1がOFF状態であればS602に戻り、ON状態であればS631に進む。

【0250】S631では、システム制御回路350は、画像表示部328の表示状態をファインダーマルチフリーズ表示状態に設定して、S632に進む。ファインダーマルチフリーズ表示状態では、撮像素子314、A/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322による画像表示メモリ324の画像の書き換えを禁止し、最後に画像表示メモリ324に書き込まれた画像データを、撮影アシスト用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322及びD/A変換器326を介して画像表示部328の所定の撮影領域に表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示する。

【0251】S632では、システム制御回路350は、測距処理を行って撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する。この測光処理では、必要であればフラッシュの設定も行う。この測距・測光処理(S632)の詳細は図8を用いて前述した通りである。

【0252】S633で、システム制御回路350は画像表示部328の表示状態をファインダーマルチスルー表示状態に設定して、S634に進む。なお、S633でのファインダーマルチスルー表示状態は、S611でのファインダーマルチスルー状態と同じ動作状態である。

【0253】S634では、シャッタースイッチSW2の状態を確認し、シャッタースイッチSW2がOFF状態であれば、S535で、さらにシャッタースイッチSW1の状態を確認し、シャッタースイッチSW1もOFF状態であれば、S602に戻る。

【0254】一方、シャッタースイッチSW2がON状態であれば、システム制御回路350は、S638で、画像表示部328の表示状態をファインダーマルチ固定色表示状態に設定して、S639に進む。

【0255】ファインダーマルチ固定色表示状態では、撮像素子314、A/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して画像表示メモリ324に書き込まれた撮影画像の代わりに、固定色の画像データを、撮影アシスト用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322及びD/A変換器326を介して、画像表示部328の所定の撮影領域に表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示する。

【0256】S639では、システム制御回路350は、撮像素子314、A/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路322を介して、メモリ330に撮影画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路322そして必要に応じて画像処理回路320を用いて、メモリ330に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する。この撮影処理（S639）の詳細は図9を用いて前述した通りである。

【0257】S640では、システム制御回路350は、撮影処理（S639）によってメモリ330に書き込まれた画像データを読み出して、必要に応じて垂直加算処理や色処理を行った後、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ324に表示画像を転送する。

【0258】S641では、システム制御回路350は、画像表示部328の表示状態をファインダーマルチクイックレビュー表示状態に設定して、S642に進む。

【0259】ファインダーマルチクイックレビュー状態では、表示画像処理S480によって画像表示メモリ324に転送された画像データを、撮影アシスト用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322及びD/A変換器326を介して、画像表示部328の所定の撮影領域に表示することにより、撮影画像の自動再生を行う電子ファインダー機能を実現している。

【0260】S643では、システム制御回路350は、メモリ330に書き込まれた撮影画像データを読み出して、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて各種画像処理を行い、また、必要に応じて画素正方向化処理を行い、圧縮・伸長回路32を用いて設定モードに応じた画像圧縮処理を行う圧縮処理を行った後に、インタフェース390或いは394、コネクタ392或いは396を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体500或いは510へ画像データの書き込みを行う記録処理を実行する。

【0261】なお、画像表示部328がONの場合は、記録媒体500或いは510へ画像データの書き込みを行っている間、書き込み動作中であることを明示する例えば「BUSY」のような表示を画像表示部328に対して行ってもよい。さらに、表示部354において例えばLEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行ってもよい。

【0262】S644では、シャッタースイッチSW1の状態を確認し、シャッタースイッチSW1がON状態であればS631に戻り、OFF状態であればS602に戻る。

【0263】図16は、本発明の第1の実施の形態における画像処理装置100と画像処理装置400との間で相互に転送されるコマンド及び画像データの流れを示す

説明図である。なお、図16の説明は、図3乃至図9及び図11乃至図15を用いて行った説明と同等であるため、省略する。

【0264】図17は、本発明の好適な実施の形態に係る撮影アシスト表示機能を説明する図である。

【0265】図17(a)は、画像処理装置100の画像表示部28における表示画面の一例である。図17

(a)において、131は使用状態にある撮影ファインダー画像領域、132は未使用状態にある撮影ファインダー画像領域である。この画像処理装置100では、131及び132により、マルチファインダー表示を行うことが出来る。

【0266】133は入力表示状態にある撮影アシスト文字データ表示領域、134は画像処理装置100の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示領域である。

【0267】135はAE（自動露出）ロック表示、136はフラッシュ撮影表示、137はシャッター速度（TV値）表示、138は絞り（AV値）表示、139はフラッシュ調光表示、140はAF（オートフォーカス）合焦表示、141は露出補正表示及び調光補正表示、142はAWB（オートホワイトバランス）表示及びマニュアルWB表示、143は撮影モード表示、144は測距情報表示である。撮影モード表示143は、画像処理装置100が現在風景撮影モードで動作していることを示している。

【0268】図17(b)は、本発明の実施例の画像処理装置400の画像表示部328における表示画面の一例である。図17(b)において、431は撮影アシスト表示状態にある撮影ファインダー画像領域、432は使用状態にある撮影ファインダー画像領域である。この画像処理装置400では、431及び432により、マルチファインダー表示を行うことが出来る。

【0269】433は撮影アシスト表示状態にある撮影アシスト文字データ表示領域、434は画像処理装置400の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示領域である。435はAE（自動露出）ロック表示、436はフラッシュ撮影表示、437はシャッター速度（TV値）表示、438は絞り（AV値）表示、439はフラッシュ調光表示、440はAF（オートフォーカス）合焦表示、441は露出補正表示及び調光補正表示、442はAWB（オートホワイトバランス）表示及びマニュアルWB表示、443は撮影モード表示、444は測距情報表示である。撮影モード表示443は、現在風景撮影モードで動作していることを示している。

【0270】このように、画像処理装置100から送信された撮影アシスト画像、撮影情報、撮影アシスト文字、撮影アシスト音声を用いて、それぞれ、撮影アシスト画像表示431、撮影アシスト機能により設定された画像処理装置400の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示434、撮影アシスト文字表示433、及び、撮

影アシスト音声再生を行うことにより、画像処理装置400の利用者は、画像処理装置100の利用者が撮影した画像と類似した画像の撮影を容易に行うことが可能とすることが出来る。

【0271】〔第2の実施の形態〕図18は、本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムを概略的に示す図である。この画像処理システムは、第1の実施の形態に係る画像処理装置100及び400の他、コンピュータ等の情報処理装置900を備えている。情報処理装置900は、通信用のアンテナ918を有する。画像処理装置100及び400並びに情報処理装置900は、コマンドや画像等を相互にやり取りすることができる。

【0272】＜情報処理装置900の構成説明＞図19は、情報処理装置900の構成を示す図である。902は情報処理装置900全体の制御を司る制御部である。904はCPUバスで、制御部902、第1の記憶部906及びバスブリッジ908を接続し、制御部902が処理するデータを高速に転送するために使用される。

【0273】906は制御部902により使用されるキャッシュメモリである。制御部902は、キャッシュメモリ906を高速にアクセスし、例えば演算に用いるデータを一時的に格納する。キャッシュメモリ906は、例えば高速SRAM等で構成される。

【0274】908は、CPUバス904と後述する高速バス912とを接続するためのバスブリッジで、バス間の処理スピードの差を吸収する。このバスブリッジ908を介することで、より高速に動作する制御部902は、高速バス912に接続された各ユニットとの間で相互にデータをやり取りすることができる。また、バスブリッジ908は、メモリコントローラ機能も併せて備えており、制御部902が一時的に第1の記憶部（キャッシュメモリ）906に高速に書込んだデータを所定の時期に読みだして第2の記憶部910に書き込み、また、制御部902の要求に応じて第2の記憶部910から読み出したデータを第1の記憶部906に書き込むというように、一連のメモリ管理動作を行う。

【0275】910は、制御部902が各種アプリケーション等を実行する際に使用する主記憶メモリであり、例えばDRAM等で構成される。

【0276】912は、バスブリッジ904、ネットワークI/F914、通信部916、表示部920、バスブリッジ922を接続する高速バス（例えば、PCUバス）で、制御部902が処理したデータを各ユニットに転送したり、各ユニット間でデータを高速に転送（例えばDMA転送）するために使用される。

【0277】914は情報処理装置900をネットワークに接続するためのネットワークI/Fで、ネットワークに接続された装置とデータを相互にやり取りするために使用される。このネットワークとしては、例えば、イーサネット、トークンリング等が挙げられる。

【0278】916は通信部で、USB、IEEE1394、SCSI、モデム、LAN、無線通信等の各種の方式或いは規格に準拠した通信機能を有する。918は通信部916を介して情報処理装置900を他の機器

（例えば、画像処理装置100、400）と接続するためのアンテナである。なお、このアンテナに代えて、或いは、アンテナに加えて、他の機器を接続するためのコネクタを設けてもよい。

【0279】920は、液晶表示装置、スピーカ等により構成される表示部で、制御部902によるプログラム実行に応じて、必要な文字、画像、音声等の表示を行う。

【0280】922は高速バス912と低速バス924とを接続するためのバスブリッジで、バス間の処理スピードの差を吸収する。このバスブリッジ924を介することで高速に動作する各ユニットは、低速バス924に接続された低速のユニットとデータをやり取りすることができる。

【0281】924は、バスブリッジ922、第3の記憶部926、操作部928、コンピュータインタフェース930を接続する低速バス（例えば、ISAバス）で、高速バス912よりデータの転送速度が遅く、処理能力の比較的に遅いユニットを接続するためのバスである。

【0282】926は、制御部902を動作させるための複数のアプリケーションを格納するハードディスクで、制御部902によって管理される。

【0283】928は、キーボード、マウス、マイク等により構成される操作部で、情報処理装置900の動作に必要な各種の設定の入力や制御部902に対する各種の動作指示の入力のために使用される。

【0284】930は、情報処理装置900と周辺機器とを接続するための低速コンピュータインタフェースであり、例えば、シリアル通信を行うRS1032Cや、パラレル通信を行うセントロニクスインタフェース、P1284等である。

【0285】図20は本実施例の情報処理装置900の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0286】図20は、情報処理装置900の動作を説明するフローチャートである。

【0287】情報処理装置900の電源が投入されると、S701で、制御部902はフラグ、レジスタ、制御変数などを初期化し、第2の記憶部910の領域の一部に格納されたオペレーティング・システム等の制御プログラムを、メモリコントローラ機能を備えるバスブリッジ908を介して、一旦第1の記憶部906に所定量単位で読み込む。そして、制御部902は、その制御プログラムに従って情報処理装置900の各部を初期化する。

【0288】S702では、制御部902は、操作部9

28が備えるキー、タッチパネル、デジタイザ等による入力が、通信モードを実行するためのコマンド入力であるか否かを判断する。そして、そのコマンド入力が、その他の処理を実行するためのコマンド入力であったならば、制御部902は、S703で、入力されたコマンドに応じた各種処理を実行し、各種処理実行後にS702に戻る。

【0289】一方、操作部928が備えるキー、タッチパネル、デジタイザ等による入力が、通信モードを実行するためのコマンド入力であったならば、制御部902は、S704で、通信部916及び通信処理プログラムを含む通信機能の初期化を行う。

【0290】S705では、操作部928に対して通信モードを終了する入力があったか否かを判断し、当該入力があったならば、S706で、制御部902は、通信部916を介して通信回線との接続を打ち切り、S707で、通信部916及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行った後に、S702に戻る。

【0291】S708では、制御部902は、通信部916及び通信回線を介して画像処理装置100及び画像処理装置400と接続する。そして、S709では、正常に接続がなされたか否かを確認し、正常に接続されたならば、S711に進む。

【0292】一方、通信回線を介した画像処理装置100及び画像処理装置400との接続に問題があるならば、制御部902は、S710で、表示部920を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、S705に戻る。

【0293】S711では、画像処理装置100或いは画像処理装置400から通信回線及び通信部916を介してコマンドやデータ等の情報を受信したか否かを判断し、受信したならば、制御部902はS712で受信処理を実行し、その後、S711に戻る。この受信処理(S712)の詳細は、図21を用いて後述する。

【0294】S713では、画像処理装置100或いは画像処理装置400に対して、コマンドやデータの送信を行うか否かを決定し、送信を行う場合は、制御部902はS714で送信処理を実行し、その後、S711に戻る。この送信処理(S714)の詳細は、図22を用いて後述する。

【0295】S713では、送信すべきコマンドやデータがあるか否かを判断し、それが無い場合は、S715に進む。S715では、画像処理装置100及び画像処理装置400との通信を終了させるか否かを決定し、終了させる場合は、S717で、制御部902は、通信部916及び通信回線を介した画像処理装置100及び画像処理装置400との接続を打ち切り、S705に戻る。

【0296】S716では、予め設定された所定時間が

経過したか否かを判断し、所定時間が経過したならば、S717で、同様に、制御部902は、通信部916及び通信回線を介した画像処理装置100及び画像処理装置400との接続を打ち切り、S705に戻る。

【0297】図21は、図20のS712における受信処理の詳細なフローチャートを示す。

【0298】S801及びS807では、制御部902は、画像処理装置100或いは画像処理装置400から通信回線及び通信部916を介して受信した情報の種類を判別する。

【0299】受信情報が画像処理装置400からのカメラ情報受信コマンドであったならば、制御部902は、S802で、画像処理装置400からカメラ情報を受信してメモリ910或いはハードディスク926に記憶し、受信処理ルーチン(S712)を終了する。

【0300】受信情報が画像処理装置100からのカメラ情報要求コマンドであったならば、制御部902は、S803で、メモリ910或いはハードディスク926に画像処理装置400から受信したカメラ情報が記憶されているかどうかを判断する。そして、当該カメラ情報が記憶されていたならば、S804で、画像処理装置100からの要求に応じて、画像処理装置400から受信したカメラ情報を画像処理装置100を送信し、受信処理ルーチン(S712)を終了する。

【0301】S803で、カメラ情報が記憶されていなかったならば、制御部902は、S805で、画像処理装置100からの要求に回答して、該画像処理装置100に対してエラー通知を返信すると共に、S806で、画像処理装置400に対してカメラ情報要求コマンドを送信し、受信処理ルーチン(S712)を終了する。

【0302】S807で、受信情報がその他のコマンドであると判断したならば、制御部902は、S808で、コマンドに応じた処理を実行し、受信処理ルーチン(S712)を終了する。

【0303】また、S807で、受信情報が画像処理装置100からの撮影アシスト画像データ受信コマンドであると判断したならば、制御部902は、S809で、通信部916及び通信回線を介して画像処理装置100から撮影アシスト画像データを受信し、その撮影アシスト画像データを順次メモリ910或いはハードディスク926の所定領域に格納する。

【0304】撮影アシスト画像データの受信を終えたならば(S810において“yes”)、制御部902は、S811で、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報を受信する。

【0305】ここで、撮影アシスト画像データに関する撮影情報としては、焦点距離情報、シャッター速度(Tv値)情報、絞り(Av値)情報、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス(WB)情報、測距情報、日付・時刻情報、

撮影モード情報、単写／連写情報、連写駒速情報等が挙げられる。

【0306】また、撮影モードの種類に関する撮影情報としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等が挙げられる。

【0307】さらに、撮影アシスト画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置を示す位置情報（例えば、緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（例えば、データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手することができる）等が挙げられる。

【0308】地球上の位置及び／或いは天候及び／或いは日時に関する情報を受信できれば、受信情報に応じて、露出設定、ホワイトバランスの設定、色再現に関する設定、逆光補正等の露出補正等を設定或いは補正設定することが可能である。

【0309】特に、撮影位置及び方角と太陽の位置との関係、季節、天候の情報に基づいて、露出を設定することにより、逆光補正等の補正設定を有効に機能させることが可能である。

【0310】S812では、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシストメモがあるか否かを確認し、該撮影アシストメモが無いならば、S814に進む。一方、該撮影アシストメモが有るならば、制御部902は、S813で、受信した撮影アシスト画像データに関する文字データ等のメモ情報を通信回線及び通信部916を介して画像処理装置100から受信し、メモリ910或いはハードディスク926に格納する。

【0311】S712では、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報があるか否かを確認し、該撮影アシスト音声情報がないならば、受信処理ルーチン（S712）を終了する。一方、受信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報が有るならば、制御部902は、S521で、受信した撮影アシスト画像データに関する音声データ情報を通信回線及び通信部916を介して画像処理装置100から受信し、メモリ910或いはハードディスク926に格納する。撮影アシスト音声情報の受信を終えたならば、受信処理ルーチン（S712）を終了する。

【0312】S807で、受信情報が画像処理装置400からの撮影画像データ受信コマンドであると判断したならば、制御部902は、S816で、通信回線及び通信部916を介して画像処理装置400から撮影画像データを受信して順次メモリ910或いはハードディスク926の所定領域に格納する。

【0313】撮影画像データの受信が終了したならば

（S817において“yes”）、システム制御回路50は、S818で、受信した撮影画像データに関する撮影情報を受信してメモリ910或いはハードディスク926の所定領域に格納し、受信処理ルーチン（S712）を終了する。

【0314】図22は、図20のS714における送信処理の詳細なフローチャートを示す。

【0315】S901では、撮影アシスト画像データを画像処理装置400に対して送信するか否かを決定し、送信しないならばS912に進む。

【0316】一方、撮影アシスト画像データを画像処理装置400に対して送信するならば、制御部902は、S902で、メモリ910或いはハードディスク926の所定領域に撮影アシスト画像データが格納されているか否かを判断する。

【0317】そして、撮影アシスト画像データが格納されていないならば、制御部902は、表示部920を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、送信処理ルーチンS714を終了する。

【0318】撮影アシスト画像データが格納されているならば、制御部902は、S903で、送信モードに関する設定を行った後に、S904で、メモリ910或いはハードディスク926の所定領域に格納されている撮影アシスト画像データを順次読み出して、S905で、通信部916及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信する。

【0319】撮影アシスト画像データの送信が終了したならば（S906において“yes”）、制御部902は、S907で、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影情報をメモリ910或いはハードディスク926の所定領域から読み出して通信部916及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信する。

【0320】S908では、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシストメモがあるか否かを確認し、それが無いならばS910に進む。一方、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシストメモが有るならば、制御部902は、S909で、送信した撮影アシスト画像データに関する文字データ等のメモ情報をメモリ910或いはハードディスク926の所定領域から読み出して通信部916及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信する。

【0321】S910では、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報があるか否かを確認し、それが無いならば、送信処理ルーチン（S714）を終了する。一方、送信した撮影アシスト画像データに関する撮影アシスト音声情報が有るならば、制御部902は、S911で、送信した撮影アシスト画像データに関する音声情報をメモリ910或いはハードディスク926の所定領域から読み出して通信部916及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信し、そ

の後、送信処理ルーチン（Ｓ７１４）を終了する。

【０３２２】Ｓ９１２では、撮影画像データを画像処理装置１００に対して送信するか否かを決定し、送信しないならば、送信処理ルーチン（Ｓ７１４）を終了する。

【０３２３】一方、撮影画像データを画像処理装置１００に対して送信するならば、制御部９０２は、Ｓ９１３で、メモリ９１０或いはハードディスク９２６の所定領域に送信すべき撮影画像データが有るか否かを確認する。

【０３２４】送信すべき撮影画像データが無い場合は、制御部９０２は、表示部９２０を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、送信処理ルーチン（Ｓ７１４）を終了する。

【０３２５】送信すべき撮影画像データが有る場合は、制御部９０２は、Ｓ９１５で、送信モードに関する設定を行った後に、Ｓ９１６で、メモリ９１０或いはハードディスク９２６の所定領域に格納した送信する撮影画像データを順次読み出して、Ｓ９１７で、通信部９１６及び通信回線を介して画像処理装置１００に対して送信する。

【０３２６】撮影画像データの送信が終了したならば（Ｓ９１８において“yes”）、制御部９０２は、Ｓ９１９で、送信した撮影画像データに関する撮影情報をメモリ９１０或いはハードディスク９２６の所定領域から読み出して通信部９１６及び通信回線を介して画像処理装置１００に対して送信して、送信処理ルーチン（Ｓ７１４）を終了する。

【０３２７】図２３は、本発明の第２の実施の形態における画像処理装置１００、画像処理装置４００、情報処理装置９００の間で相互にやり取りされるコマンド及び画像データの流れを示す説明図である。図２３の説明は、図３乃至図９及び図１１乃至図１５及び図２０乃至図２２を用いて行った説明と同等であるため、省略する。

【０３２８】〔他の実施の形態〕第１の実施の形態では、画像処理装置１００と画像処理装置４００との間で、カメラ情報、撮影アシスト画像、撮影情報、撮影アシストメモ、撮影アシスト音声、撮影画像をやり取りする例を説明した。しかし、これは説明の便宜のためであって、本発明は、複数の画像処理装置間で、カメラ情報、撮影アシスト画像、撮影情報、撮影アシストメモ、撮影アシスト音声、撮影画像をやり取りする場合にも適用することができる。この場合においても、第１の実施の形態と同様に、例えば、複数の撮影者が個々に撮影して組写真を作成する場合に、撮影者間で、構図、画角、シャッター速度、絞り、露出補正、色再現性等を描えた組写真を作成することを支援することができる。

【０３２９】また、第２の実施の形態では、画像処理装置１００、画像処理装置４００及び情報処理装置９００の間で、カメラ情報、撮影アシスト画像、撮影情報、撮

影アシストメモ、撮影アシスト音声、撮影画像をやり取りする例を説明した。しかし、これは説明の便宜のためであって、本発明は、複数の画像処理装置と単数或いは複数の情報処理装置との間で、カメラ情報、撮影アシスト画像、撮影情報、撮影アシストメモ、撮影アシスト音声、撮影画像をやり取りする場合にも適用することができる。この場合においても、第２の実施の形態と同様に、例えば、複数の撮影者が個々に撮影して組写真を作成する場合に、撮影者間で、構図、画角、シャッター速度、絞り、露出補正、色再現性等を描えた組写真を作成することを支援することができる。

【０３３０】また、図１７には、画像処理装置１００の画像表示部２８及び画像処理装置４００の画像表示部３２８の表示内容の一例を示したが、これは本発明の１つの適用例に過ぎず、例えば、カメラ情報、撮影アシスト画像、撮影情報、撮影アシストメモ、撮影アシスト音声情報等の情報の少なくとも１つを転送して使用者に認識させる手段であれば、その実現手段の別は問わない。即ち、その実現手段に拘らず、例えば、複数の撮影者が個々に撮影して組写真を作成する場合において、撮影者間で、構図、画角、シャッター速度、絞り、露出補正、色再現性等を描えた組写真を作成することを支援することができる。

【０３３１】また、撮影アシスト音声情報は、音声情報として出力するのではなく、文字情報等に変換して画像表示部に表示されてもよい。

【０３３２】また、撮影アシストメモは、視覚的な情報ではなく、音声情報に変換してスピーカで出力してもよい。

【０３３３】なお、記録媒体２００及び２１０は、ＰＣＭＣＩＡカードやコンパクトフラッシュ等のメモ리카ード、ハードディスク等だけでなく、マイクロＤＡＴ、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲやＣＤ－ＷＲ等の光ディスク、ＤＶＤ等の相変化型光ディスク等で構成されていてもよい。

【０３３４】また、記録媒体２００及び２１０は、メモ리카ードとハードディスク等が一体となった複合媒体であってもよいし、その複合媒体から一部が着脱可能な構成を採用してもよい。

【０３３５】また、記録媒体（例えば、２００、２１０）は画像処理装置（例えば、１００）から分離可能であってもよいし、画像処理装置に固定されていてもよい。

【０３３６】また、画像処理装置（例えば、１００）に記録媒体（例えば、２００）を複数接続することができる構成を採用してもよい。

【０３３７】また、図２では、通信部１１０は、システム制御回路５０に直接接続された構成として説明されているが、例えば、メモリ３０、圧縮伸長部３２、メモリ制御部２２、インタフェース９０、インタフェース９４

等と共に、高速なバスを介して接続されてもよい。同様に、図10では、通信部410はシステム制御回路350に直接接続された構成として説明されているが、例えば、メモリ330、圧縮伸長部332、メモリ制御部322、インタフェース390、インタフェース394等と共に、高速なバスを介して接続されてもよい。

【0338】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0339】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0340】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることが出来る。

【0341】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0342】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0343】

【発明の効果】本発明によれば、例えば、複数の撮影者の間で、共通した撮影意図の下で撮影を行うことを容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像処理システムを概略的に示す図である。

【図2】画像処理装置100の構成を示すブロック図である。

【図3】画像処理装置100の主ルーチンのフローチャートである。

【図4】画像処理装置100の第1通信モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図5】画像処理装置100の第1通信モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図6】画像処理装置100の第1アシスト撮影モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図7】画像処理装置100の第1アシスト撮影モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図8】各画像処理装置の測距・測光処理ルーチンのフローチャートである。

【図9】各画像処理装置の撮影処理ルーチンのフローチャートである。

【図10】画像処理装置400の構成を示すブロック図である。

【図11】画像処理装置400の主ルーチンのフローチャートである。

【図12】画像処理装置400の第2通信モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図13】画像処理装置400の第2通信モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図14】画像処理装置400の第2アシスト撮影モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図15】画像処理装置400の第2アシスト撮影モードの処理ルーチンのフローチャートである。

【図16】本発明の第1の実施の形態における画像処理装置100と画像処理装置400との間で相互に転送されるコマンド及び画像データの流れを示す説明図である。

【図17】本発明の好適な実施の形態に係る撮影アシスト表示機能を説明する図である。

【図18】本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムを概略的に示す図である。

【図19】情報処理装置900の構成を示す図である。

【図20】情報処理装置900の主ルーチンのフローチャートである。

【図21】情報処理装置900の受信処理ルーチンのフローチャートである。

【図22】情報処理装置900の送信処理ルーチンのフローチャートである。

【図23】本発明の第2の実施の形態における画像処理装置100、画像処理装置400、情報処理装置900の間で相互にやり取りされるコマンド及び画像データの流れを示す説明図である。

【符号の説明】

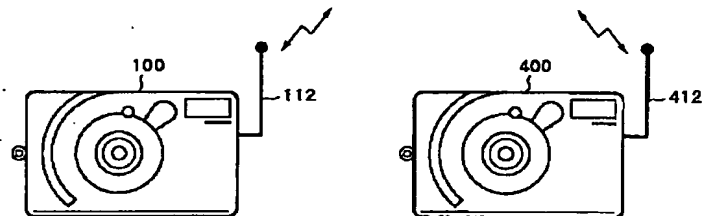
100 画像処理装置
10 撮影レンズ
12 シャッター
14 撮像素子
16 A/D変換器
18 タイミング発生回路
20 画像処理回路
22 メモリ制御回路

2 4 画像表示メモリ
 2 6 D/A変換器
 2 8 画像表示部
 3 0 メモリ
 3 2 画像圧縮・伸長回路
 4 0 露光制御部
 4 2 測距制御部
 4 4 ズーム制御部
 4 6 バリア制御部
 4 8 フラッシュ
 5 0 システム制御回路
 5 2 メモリ
 5 4 表示部
 5 6 不揮発性メモリ
 6 0 モードダイアルスイッチ
 6 2 シャッタースイッチSW1
 6 4 シャッタースイッチSW2
 6 6 選択/切替スイッチ
 7 0 操作部
 7 2 圧縮モードスイッチ
 8 0 電源制御部
 8 2 コネクタ
 8 4 コネクタ
 8 6 電源部
 9 0 インタフェース
 9 2 コネクタ
 9 4 インタフェース
 9 6 コネクタ
 9 8 記録媒体着脱検知部
 1 0 2 バリア
 1 0 4 光学ファインダ
 1 1 0 通信部
 1 1 2 コネクタ (またはアンテナ)
 1 2 0 マイク
 1 2 2 A/D変換器
 1 2 4 メモリ制御回路
 1 2 6 D/A変換器
 1 2 8 スピーカ
 2 0 0 記録媒体
 2 0 2 記録部
 2 0 4 インターフェース
 2 0 6 コネクタ
 2 1 0 記録媒体
 2 1 2 記録部
 2 1 4 インターフェース
 2 1 6 コネクタ
 4 0 0 画像処理装置
 3 1 0 撮影レンズ
 3 1 2 シャッター
 3 1 4 撮像素子

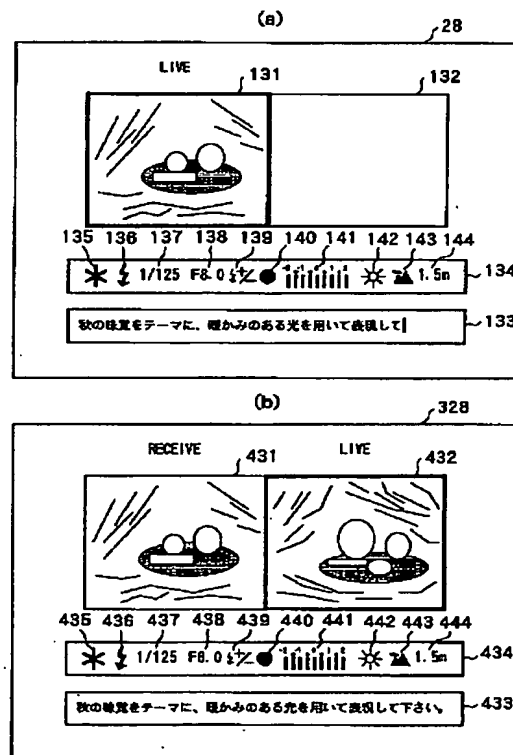
3 1 6 A/D変換器
 3 1 8 タイミング発生回路
 3 2 0 画像処理回路
 3 2 2 メモリ制御回路
 3 2 4 画像表示メモリ
 3 2 6 D/A変換器
 3 2 8 画像表示部
 3 3 0 メモリ
 3 3 2 画像圧縮・伸長回路
 3 4 0 露光制御部
 3 4 2 測距制御部
 3 4 4 ズーム制御部
 3 4 6 バリア制御部
 3 4 8 フラッシュ
 3 5 0 システム制御回路
 3 5 2 メモリ
 3 5 4 表示部
 3 5 6 不揮発性メモリ
 3 6 0 モードダイアルスイッチ
 3 6 2 シャッタースイッチSW1
 3 6 4 シャッタースイッチSW2
 3 6 6 選択/切替スイッチ
 3 7 0 操作部
 3 7 2 圧縮モードスイッチ
 3 8 0 電源制御部
 3 8 2 コネクタ
 3 8 4 コネクタ
 3 8 6 電源部
 3 9 0 インタフェース
 3 9 2 コネクタ
 3 9 4 インタフェース
 3 9 6 コネクタ
 3 9 8 記録媒体着脱検知部
 4 0 2 バリア
 4 0 4 光学ファインダ
 4 1 0 通信部
 4 1 1 2 コネクタ (またはアンテナ)
 4 2 0 マイク
 4 2 2 A/D変換器
 4 2 4 メモリ制御回路
 4 2 6 D/A変換器
 4 2 8 スピーカ
 5 0 0 記録媒体
 5 0 2 記録部
 5 0 4 インターフェース
 5 0 6 コネクタ
 5 1 0 記録媒体
 5 1 2 記録部
 5 1 4 インターフェース
 5 1 6 コネクタ

900	情報処理装置	916	通信部
902	制御部	918	コネクタ（又はアンテナ）
904	CPUバス	920	表示部
906	キャッシュメモリ	922	バスブリッジ
908	バスブリッジ	924	低速バス
910	メモリ	926	ハードディスク
912	高速バス	928	操作部
914	ネットワーク	930	コンピュータ I/F

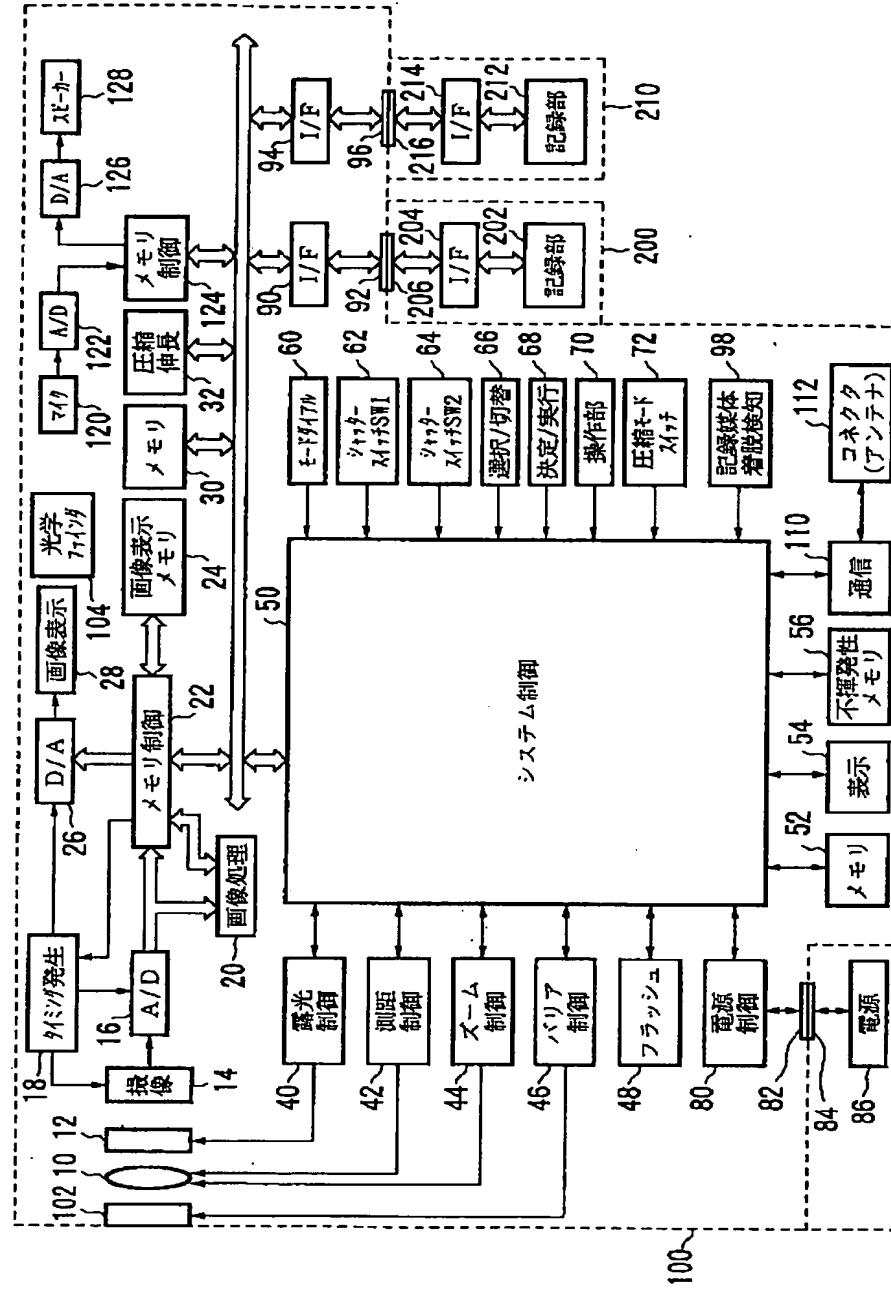
【図1】



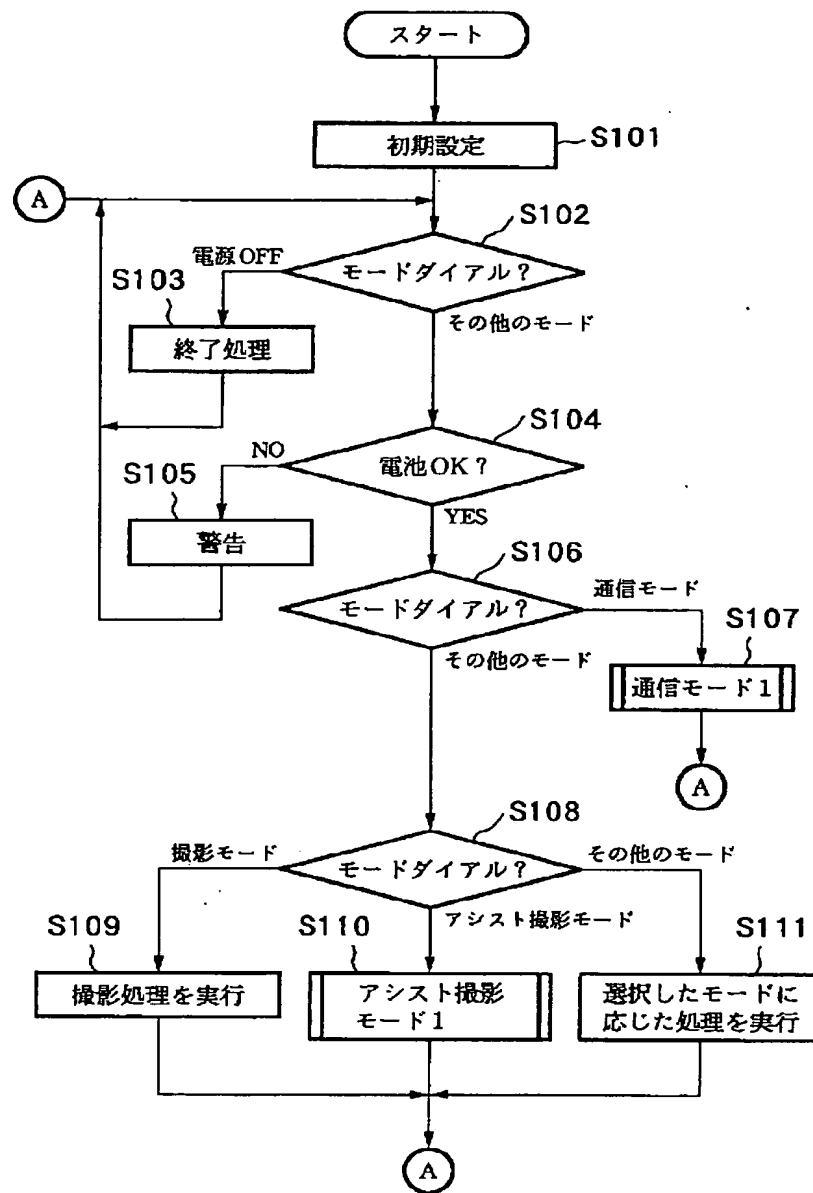
【図17】



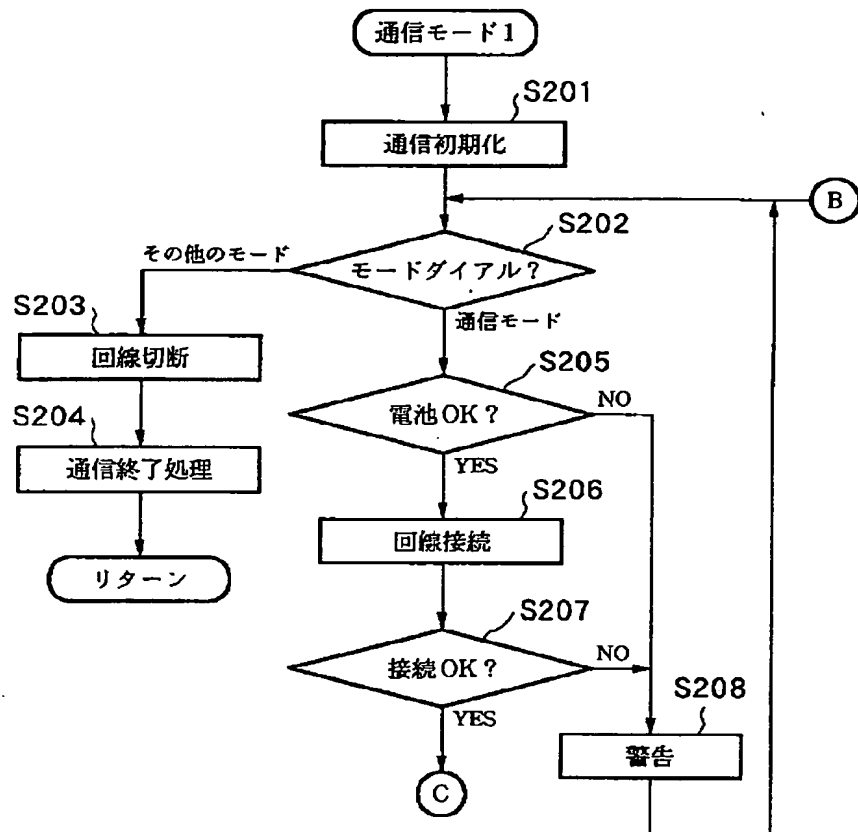
【図2】



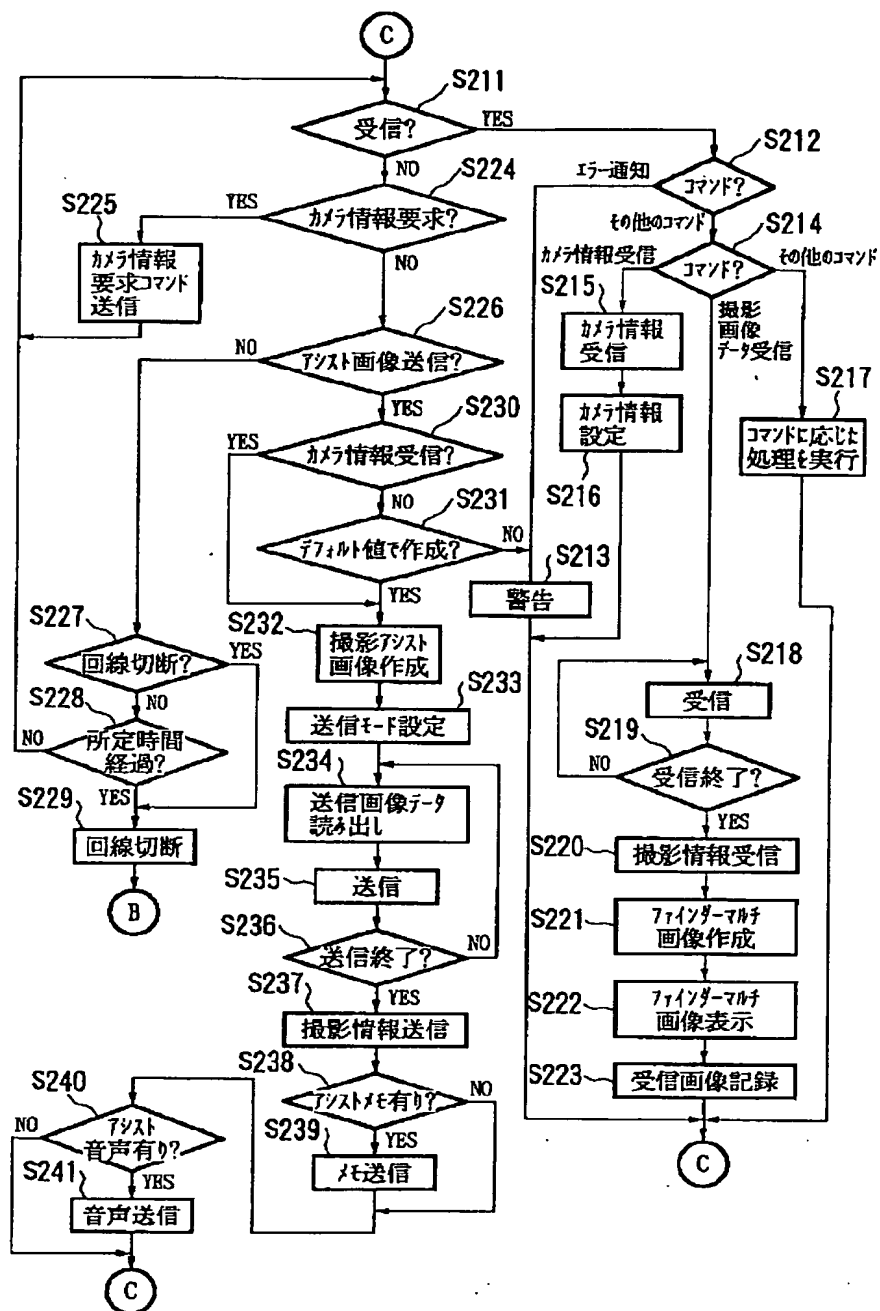
【図3】



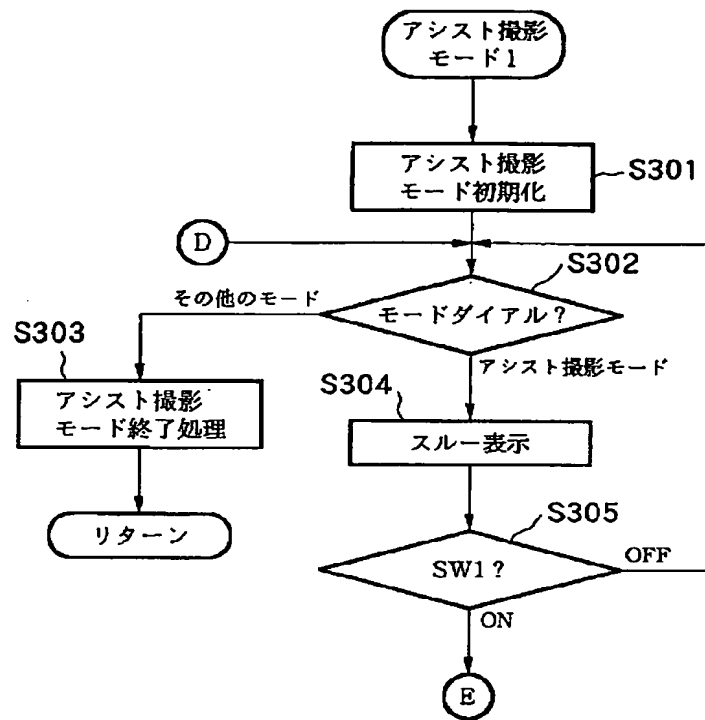
【図4】



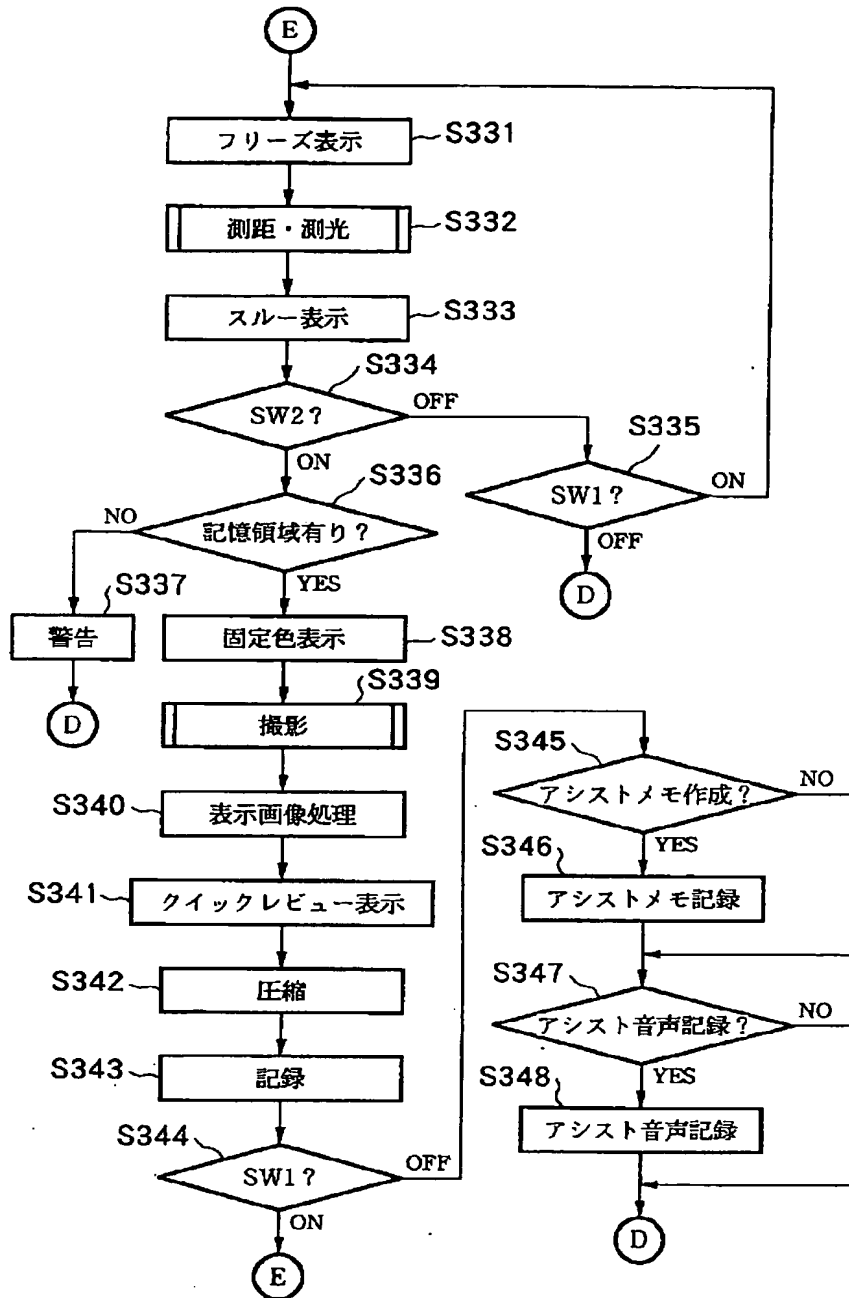
【图 5】



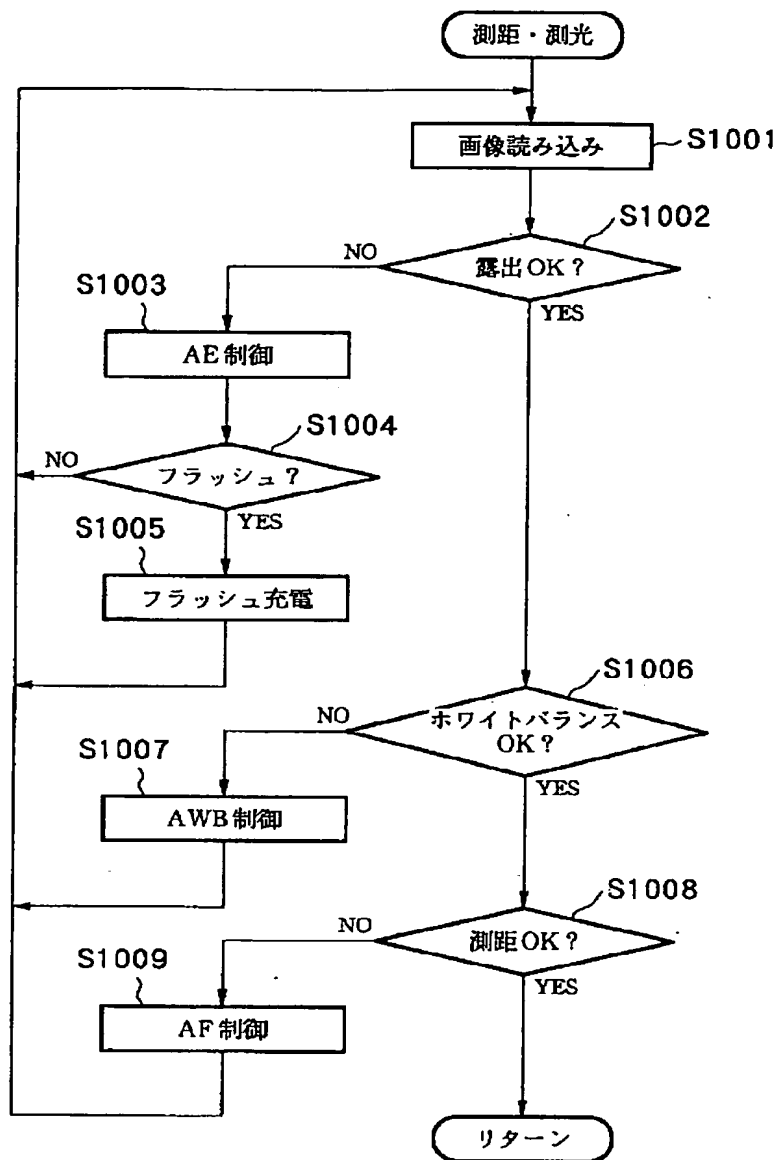
【図6】



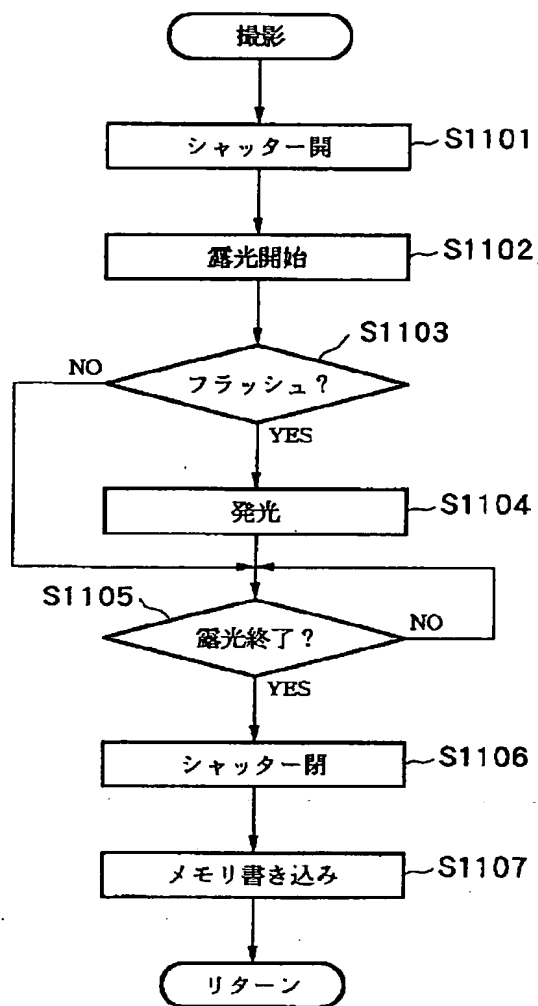
【図7】



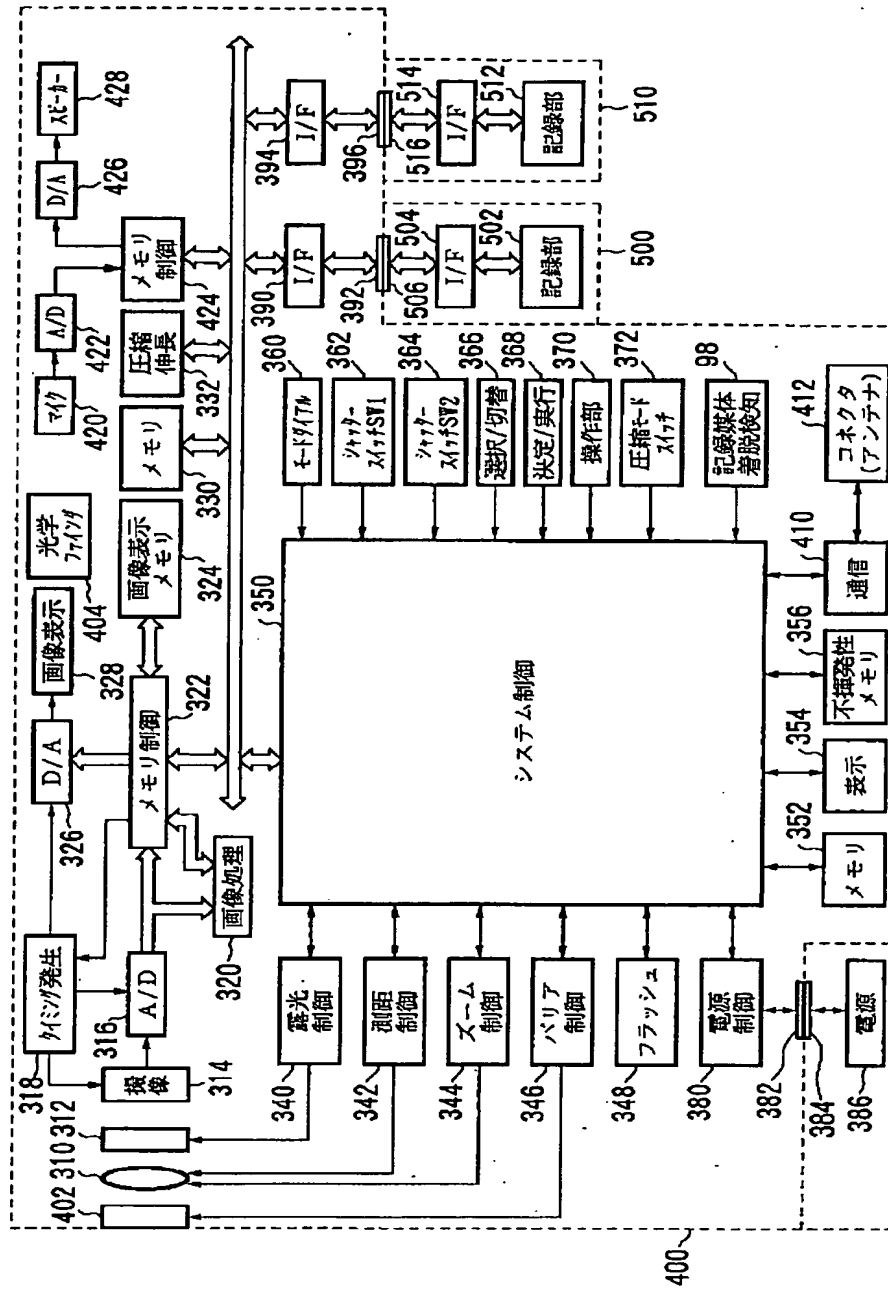
【図8】



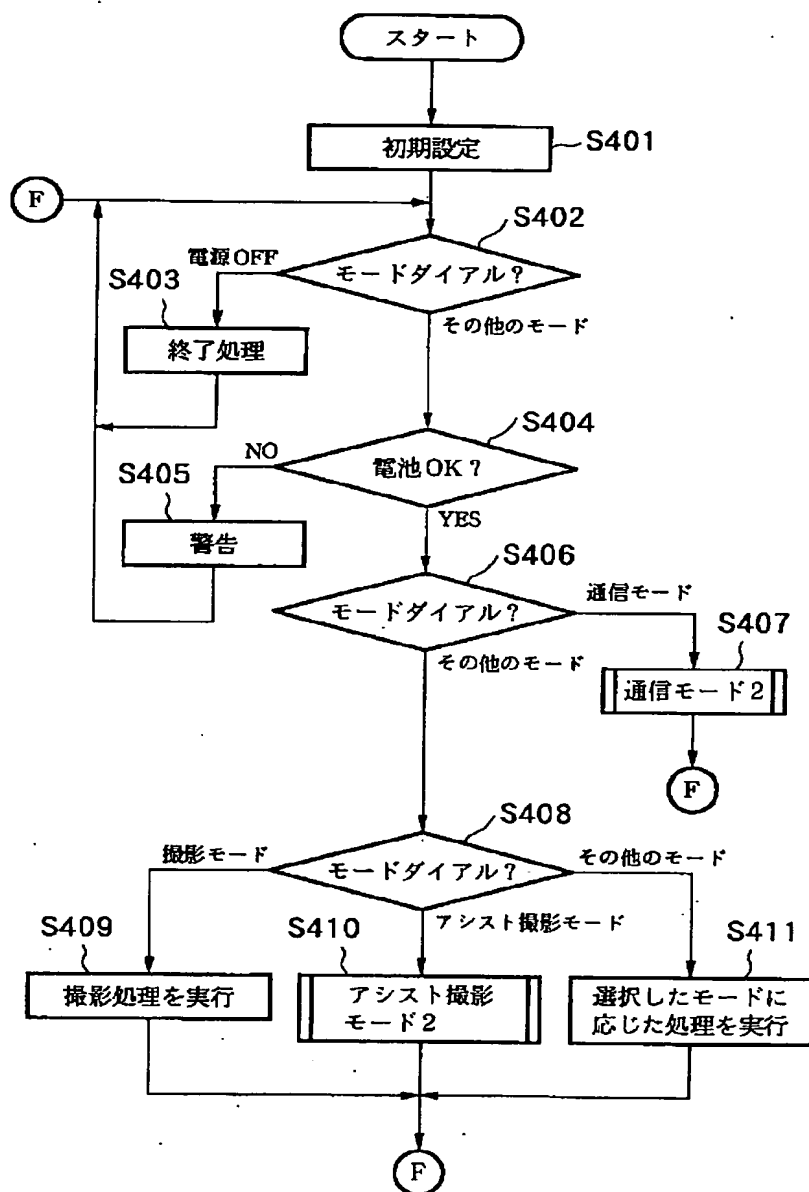
【図9】



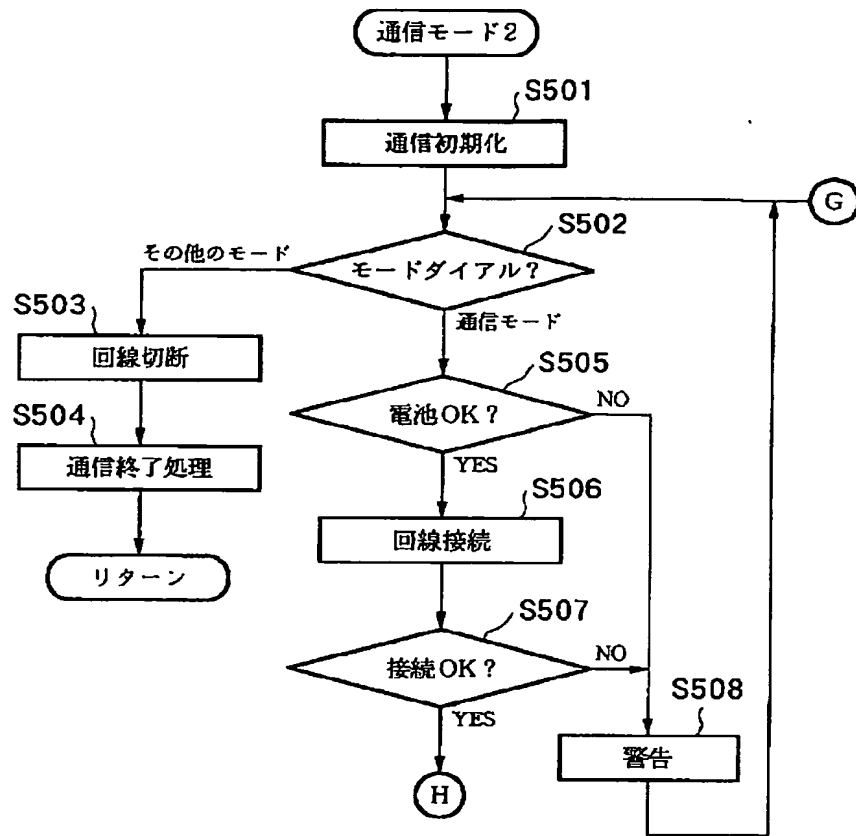
【図10】



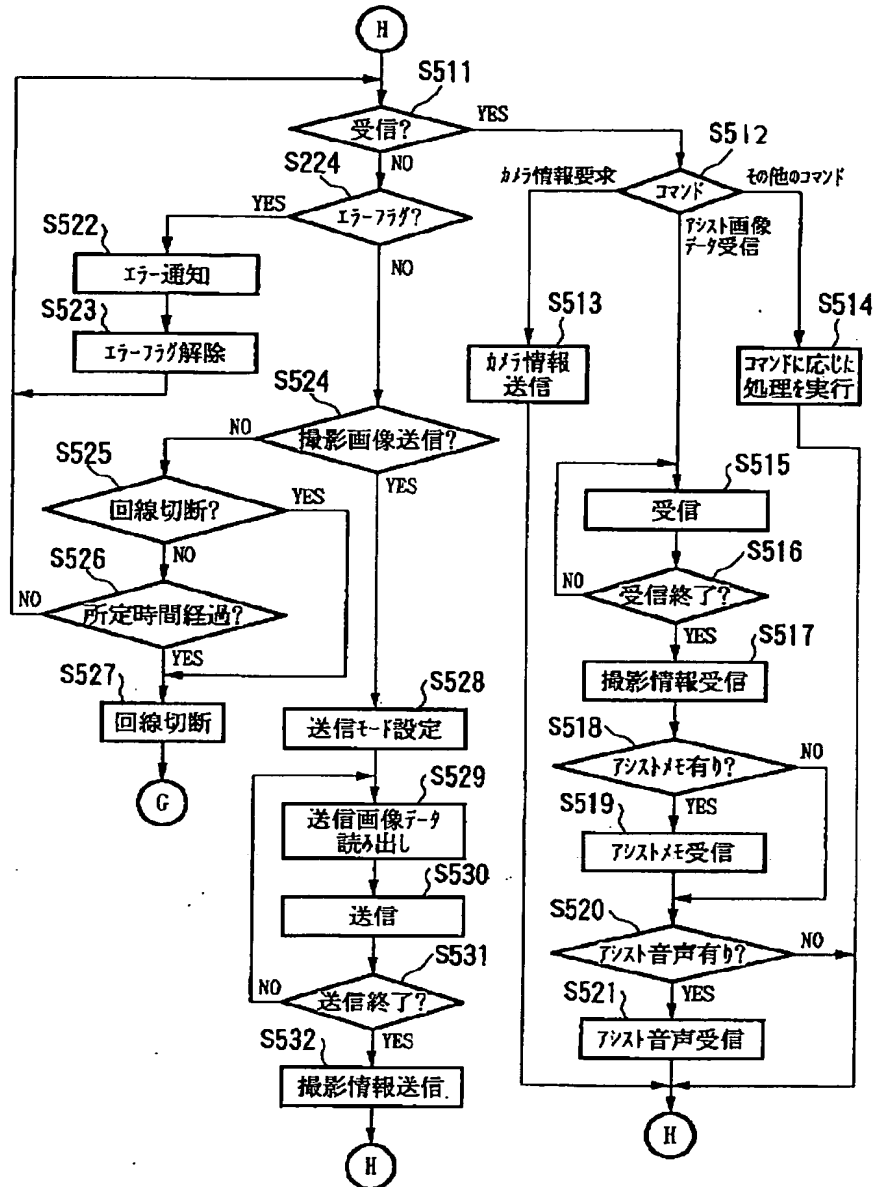
【図11】



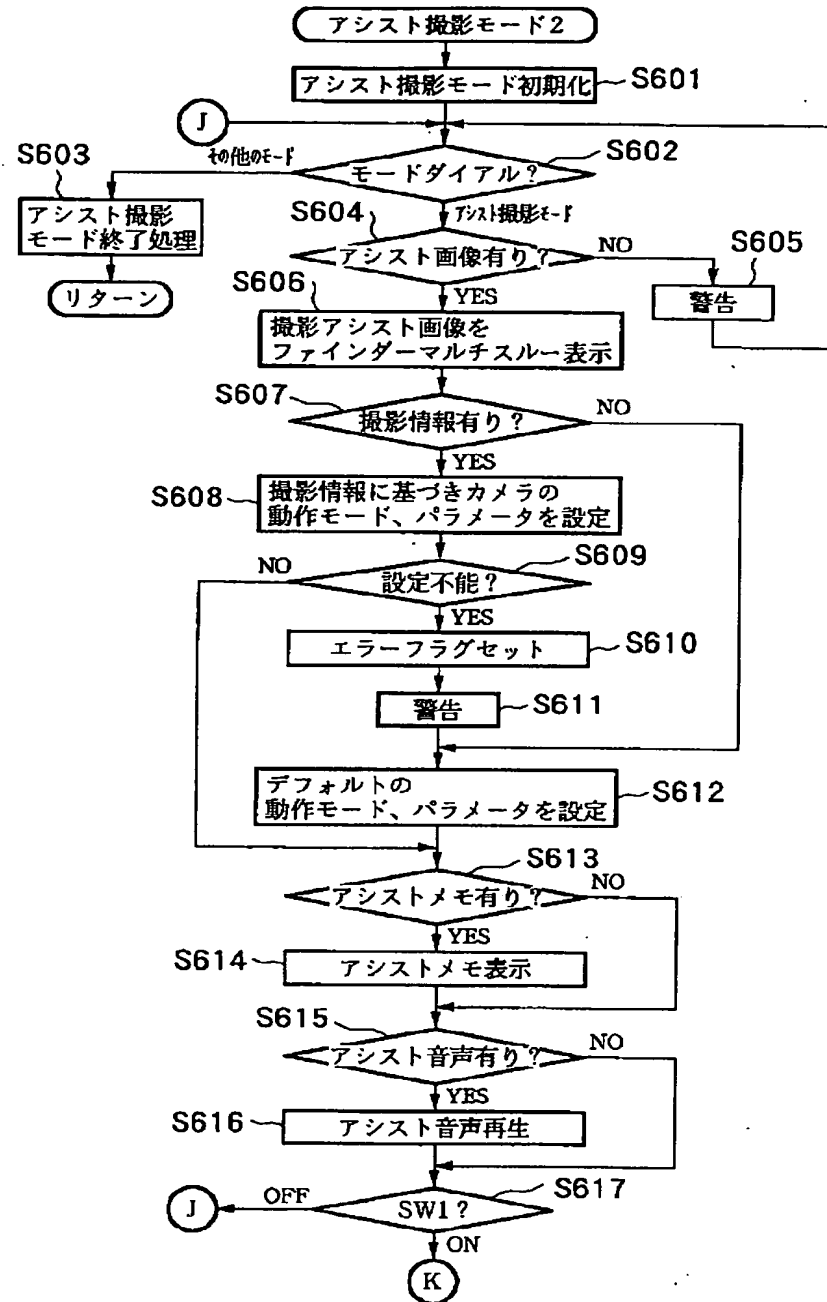
【図12】



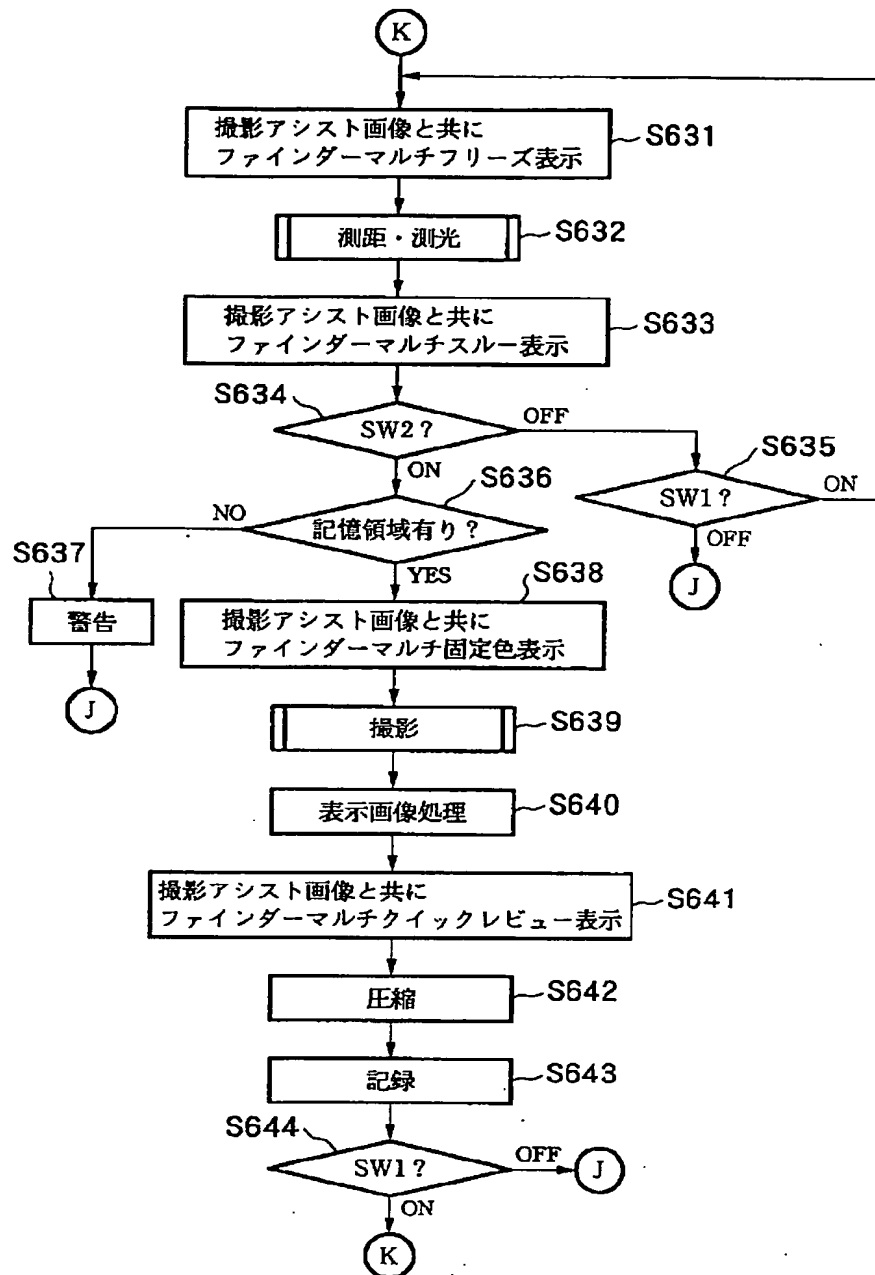
【図13】



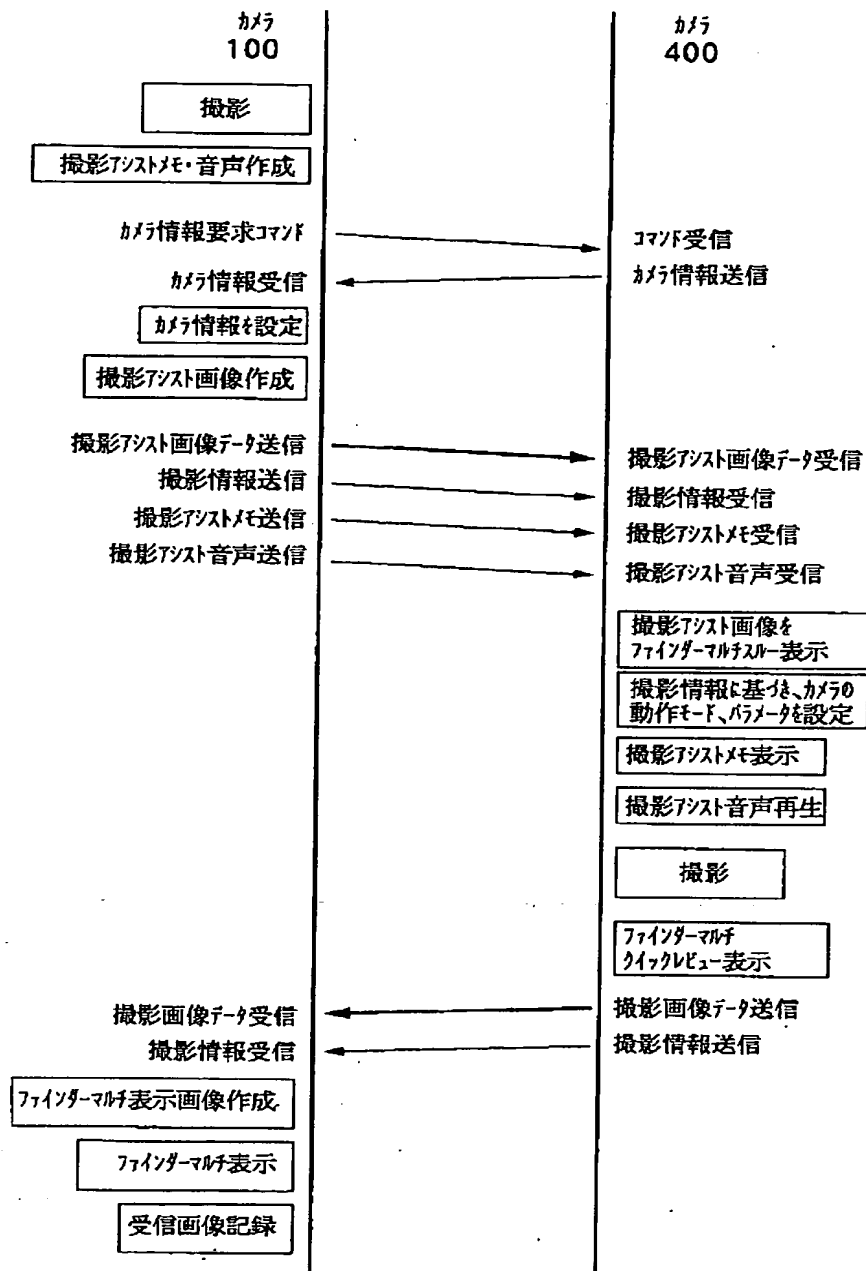
【図14】



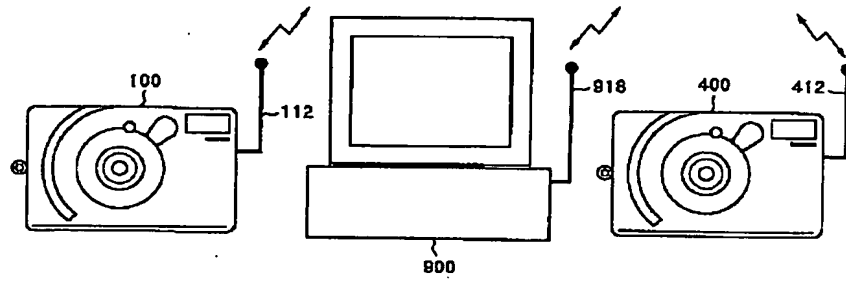
【図15】



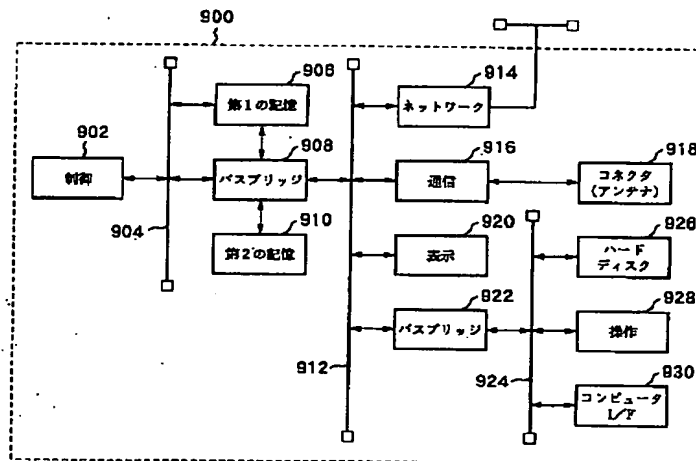
【図16】



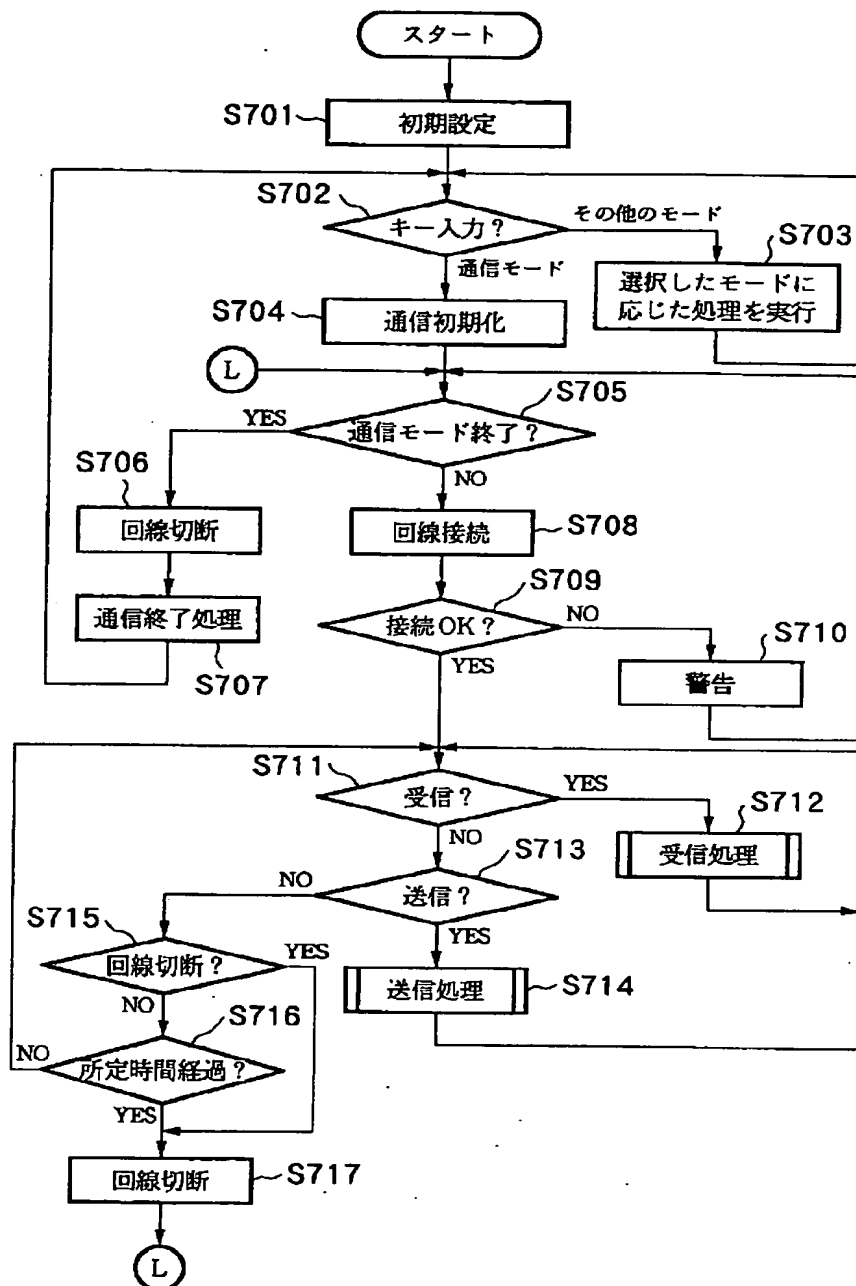
【図18】



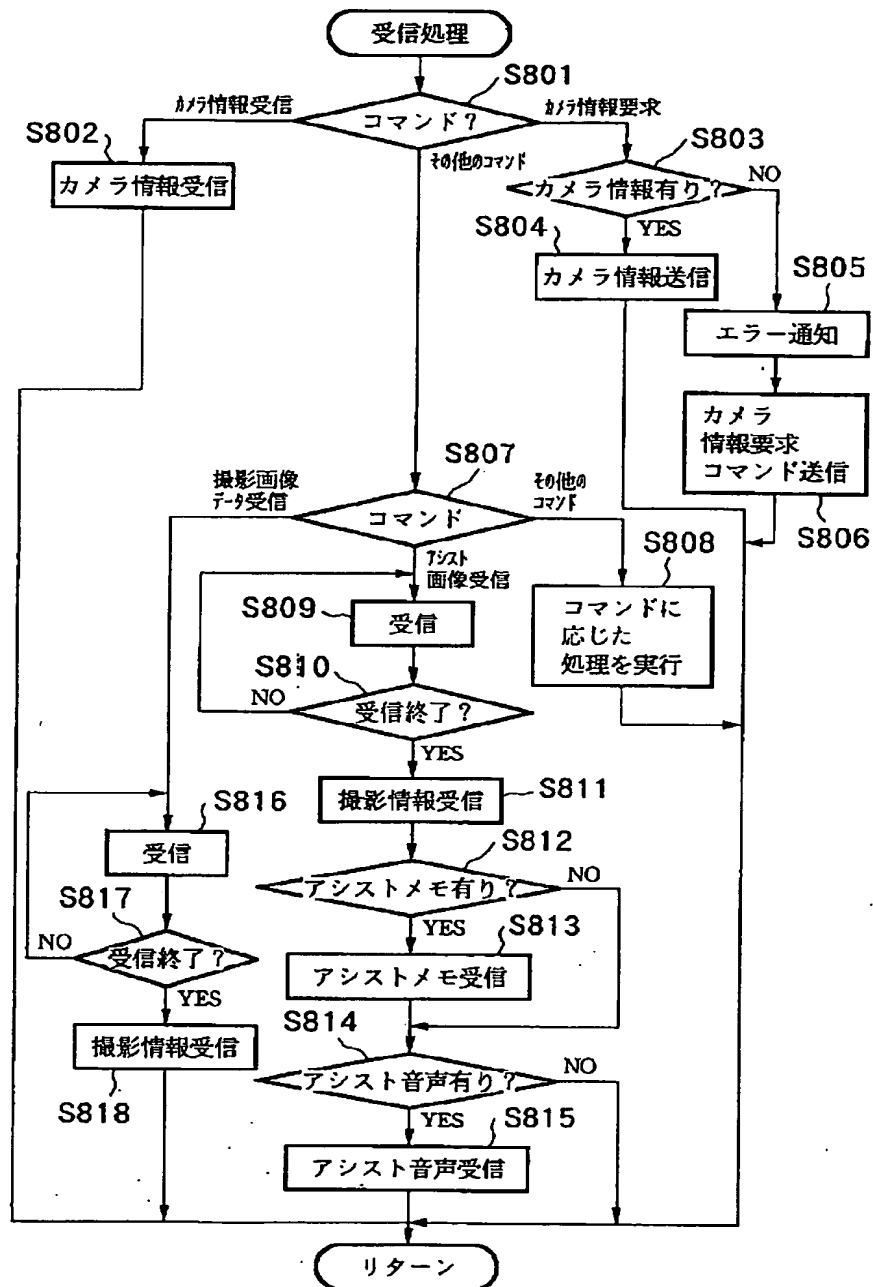
【図19】



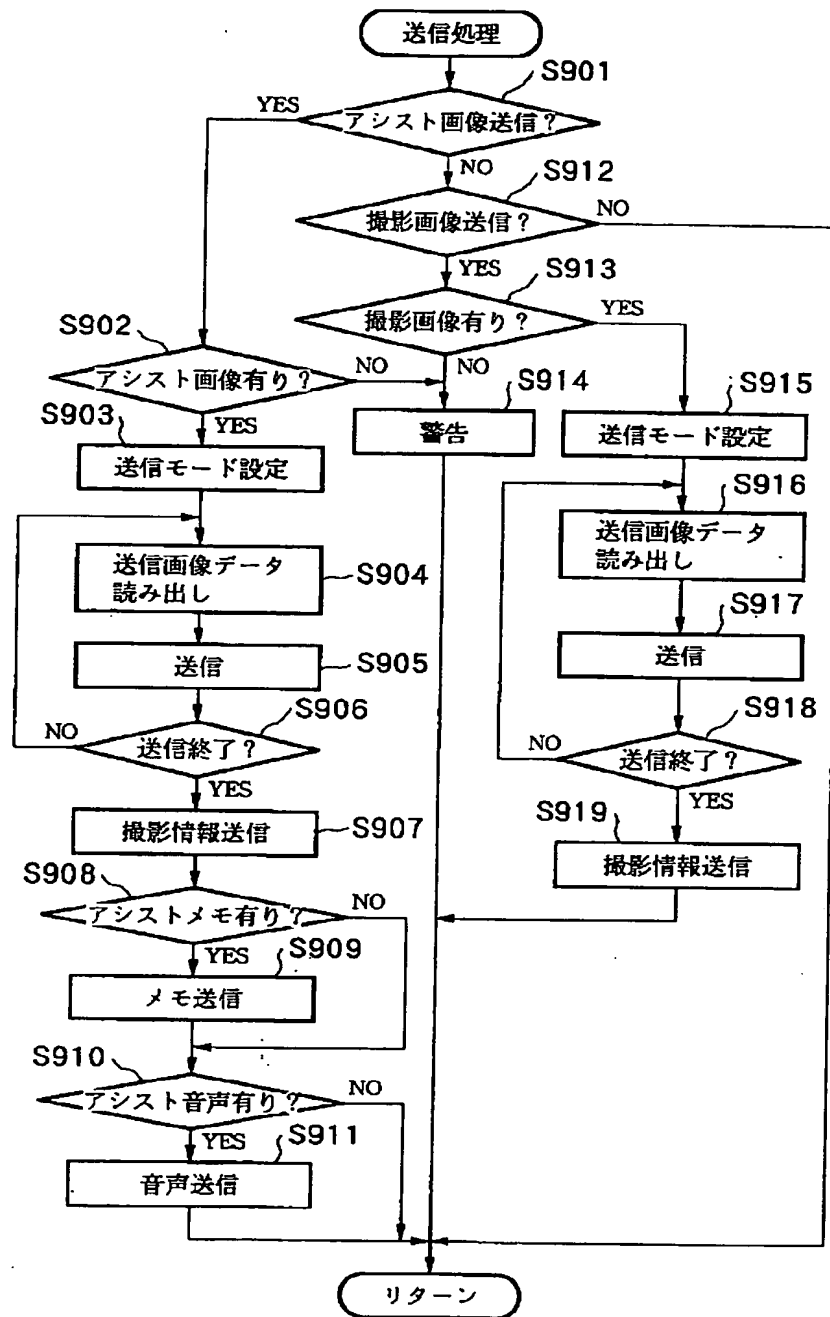
【図20】



【図21】



【図 2 2】



【図23】

